BIBLIOTEKA ROLNICZA

SERJA PIĄTA

ZESZYT 6 ZA MIESIĄC CZERWIEC 1875 R.

(Ogólnego zbioru wydawnictwa zeszyt 60).

Redaktor i Wydawca
A. MIECZYŃSKI.

Biuro Redakcji w Warszawie p. ul. Solnej Nr. 18 n.

WARSZAWA.
Druk J. Korzeniewskiego
ulica Śto-Jerska, Nr. 12.

Spis przedmiotów w zeszycie szóstym zawartych.

Дозволено Цензурою. Варшава. 7 (19) Іюня 1875 года.

Produkcja roślin.

Doświadczenia z kartoflami p. Pańkowskiego, robione w ciągu lat kilku z 12 następnymi gatunkami kartofli, których użycie i u nas wchodzi w coraz szersze zastósowanie, zasługują na uwagę naszych czytelników. Doświadczenia prowadzone przez lat 6 na folwarku Grzybowice. Gatunki do prób użyte były następujące:

1. Wczesne tak zwane *biszkoktowe* (rogalowate),
2. cebulkowe *saskie białe* (powszechnie znane),
3. podług niemieckiej nazwy *Goldkartoffel* (śred. wcz.)
4. wczesne białe *paryzkie*,
5. późne stołowe *paryzkie*,
6. tak zwane *LordKidney* (czerwone, podług., duże),
7. *nerkowate sine* (blaue Nieren)
8. *cebulki różowe* (szlązkiemi zwane),
9. tak zwane w okolicy Lwowa *Choronowskie*,
10. *la Circasienne* (białe, średnio wczesne),
11. *wczesne amerykańskie* (białe, podługowate),
12. *późne amerykańskie białe*.

Wszystkie wymienione gatunki podaję pod takiemi nazwami, pod jakiemi je łącznie z innemi, w zbiorze obejmującym 40 gatunków, sprowadziłem jeszcze w roku 1863 w czasie mojej prowizorycznej Dyrekcji szkoły gosp. do Dublan, za pośrednictwem handlu nasion pod firmą: Ferd. Jühlke w Erfurcie. Już po czteroletnich doświadczeniach w Dublanach, przekonałem się o bardzo rozmaitej wartości pojedyńczych gatunków w całej kolekcji 40tu i dlatego, przenosząc się na własne gospodarstwo do Grzybowic w najbliższe sąsiedztwo Dublan, zapisałem sobie ponownie z Erfurtu doświadczone już i za najlepsze uznane owe 12 gatunków, które wyżej wyszczególniłem. Zamierzając zaś przeprowadzić z niemi ścisłe kilkoletnie doświadczenia, do czego z razu na małą skalę najlepsza nadarza się sposobność, wysadziłem pierwszego roku 1869 w początku maja po 1 funcie z każdego gatunku w ogrodzie, i umyśliłem coroczny plon każdego gatunku wysadzać w roku następnym całkowicie, w tych samych warunkach. W roku

1870 ponowiłem uprawę w ogrodzie a w r. 1871 wysadziłem znowu cały zbiór sposobem uprawy Güllicha w ziemię więcej lekką jak poprzednio, gliniasto-piaszczystą, podobnie jak w latach ubiegłych należycie przed zimą uprawioną, blizko domu, aby mieć sposobność strzeżenia należytego wykonania obróbki w czasie wegetacji jak i dojrzewającego plonu. Nie podawałem plonów z dwóch pierwszych lat dlatego, że ciągle dalej cały przechowany zbiór wysadzając, z odrzuceniem tylko tych ziemniaków, które były nadpsute, nie widzę koniecznej tego potrzeby.

Dla tego i teraz oszczędzę czytelnikowi pracy, przemilczając szczegóły zbioru dla każdego gatunku, bo dostatecznem wydaje mi się podanie, że uprawa Güllicha najwięcej posłużyła gatunkom pod Nr. 1, 4, 6, 8, 11 i 12 wyszczególnionym, pomiędzy temi dały pojedyńcze kopczyki Gülicha 1. przeciętnie 22 ziarna
4 i 8 „ 30 „
6 i 12 po 42 „
a 12 przeszło 44 dorodnych ziemniaków.

Cebulki białe i *la Circasienne* były drobne choć dość liczne, a *złote ziemniaki* i *Choronowskie* bardzo dorodne, ale nie przechodziły 14 ziarn z 1 kopczyka.

W każdym razie zbiór tego roku pokrzepił mą nadzieję po roku 1870, w którym nieco wilgotne położenie niższej części ogrodu, znaczny uszczerbek w ogólnym plonie większej części gatunków sprowadziło.

Z zasobem parokorcowego plonu r. 1872 przeniosłem się już w pole, a obsadziwszy wszystkiemi gatunkami razem, w zwykle praktykowany przezemnie sposób (t. j. łopatami za znacznikiem, na rzędach od 22 — 24" odległych) blisko pół morga, zastosowując odstępy od krzaka do krzaka na rzędach 13 — 15 cali, nie miałem aż do ukończenia obróbki na całej powierzchni 8 morgowej, do walczenia z nieprzyjaźnym stanem powietrza. Jednakże już w czasie kwitnienia i po okwitnieniu często powtarzające się deszcze sprawiły, że około ⅓ części niżej położonych rzędów, idących po lekkiej pochyłości z góry na dół, zaczęło cierpieć od słoty, chociaż mniej widocznem było to zrazu na reszcie łanu nieznacznie wyżej leżącym.

Wszystkie prawie gatunki ziemniaków sprowadzonych jak i większa część zwykłych (złożonych po większej części z różowych cebulek), podległy mniej lub więcej najpierw zepsuciu naci, a w końcu lata i kłębów w ziemi znajdujących się. Dwa tylko gatunki, białe późne amerykańskie (pod Nr. 12) i Lord Kidney (pod 6 wyszczególnione) zachowały swą zieleń najświeższą, pierwsze do samego zbioru, ostatnie do 10 września.

Zbiór musiałem niestety zarządzić zbyt wcześnie, a to w skutek następującej okoliczności: Wezwany przez Komitet Tow. gosp. do wyjazdu za kupnem bydła do Szwajcarji, obawiałam się, by zastępca mój, nie będąc przy uprawie, nie pomięszał moich pielęgnowanych gatunków ziemniaków, i nie udaremnił tem samem, dalszych ścisłych doświadczeń porównawczych z uprawą wszystkich.

Wykopano więc pod moim osobistym dozorem już do dnia 20 września wszystkie 12 gatunków, a rezultat zbioru był następujący:

gatunek	1	dał plonu	2	korce	16	garncy.
„	2	„	1	„	8	„
„	3	„	1	„	24	„
„	4	„	4	„	14	„
„	5	„	3	„	20	„
„	6	„	7	„	12	„
„	7	„	0	„	18	„
„	8	„	1	„	22	„
„	9	„	3	„	24	„
„	10	„	2	„	16	„
„	11	„	3	„	28	„
„	12	„	15	„	20	„

Ogólny plon półmorgowy zadowolnił mnie, jak z przedstawienia powyższego wykazującego 48 korcy i 30 garncy wypływa — widać jednak z tegoż zarazem, że $^1/_3$ część całego zbioru stanowiły *białe późne amerykańskie* ziemniaki, a prawie $^1/_6$ część całości czerwone zwane *Lord Kidney*. Dla objaśnienia dodać winienem, że przy zbiorze przyśpieszonym dla podanych przyczyn, późne paryzkie ziemniaki a po części Lord Kidney trzymały się jeszcze mocno korzeni, a łodyga ich była choć naga, ale oliwkowo zielona; podczas gdy późne amerykańskie białe ziemniaki, gdyby

temu mocno sklepana po deszczach i następnem oschnięciu ziemia nie przeszkadzała, dałyby się wraz z krzakami pełnej bujnej i rozkosznej zieloności jak w maju, całkowicie wyciągać z korzeniami. Dla tego i łupina tych ostatnich łuszczyła się jeszcze jakby na czerwonych ziemniakach, a to pozwala na prosty wniosek, że plon byłby się jeszcze w następnych 4 tygodniach znacznie podniósł w stosunku do reszty. Ta sama uwaga stosuje się w części do ziemniaków „Lord Kidney.“

Ponieważ zbiór tych ziemniaków przyśpieszony został, poleciłem mojemu zastępcy troskliwe przewietrzanie osobnych kopczyków, w których plon wszystkich gatunków złożono, aby uniknąć zepsucia, zwłaszcza tych ziemniaków, które w stanie zbyt młodym wyjęto z ziemi. Mimo jednak tego kartofle mocno ucierpiały, mianowicie późne amerykańskie. Odratowana po moim powrocie 22 paźd. 1872 ilość 7 kor. tego gat. z wykopanych blizko 16, zachowała się przecież bez najmniejszego uszkodzenia do późnej wiosny, podczas gdy mniejsze lub większe ilości zepsutych z innych gatunków odrzucić musiano przy wysadzaniu.

Do objaśnienia plenności wspomnianych 12 gatunków ziemniaków w r. 1872 należy i ta uwaga, że na reszcie powierzchni całego 8 morgowego poletka zebrano do dnia 23 października 315 korcy plonu mieszanego z miejscowego sadzenia, co wykazuje $\frac{315}{7.5}$ = plon 42 korcy z 1-go morga. Mogłem wprawdzie, już na podstawie przytoczonych rezultatów 4-letniego doświadczenia, wybrać na nasienie w r. 1873 tylko najlepsze gatunki, chciałem jednak jeszcze przekonać się kosztem niewielkiej straty, jak się umiarkują plony wszystkich w 5 roku uprawy, która przypadła z kolei na najgorszym poletku tutejszej miejscowości, bo na pagórku kątu zachodnio-północnej części łanu najodleglejszego, o rzadkiej żółtej i dość wyplenionej, dołem nieco sapowatej glince, której warstwa spoczywająca na opoczystym nieprzepuszczalnym pokładzie, warunkom opłacającej się uprawy ziemniaków niezupełnie odpowiada.

Znowu 8 m. ziemniaków jak zwykle zasadziłem, z tych 4 morgi zajęły owe gatunki, a 4 morgi gatunek miejscowy.

Uprawa, jak zwykle na gnoju, w zimie wywiezionym i rozrzuconym na jesiennej radlonce, w przeoranem na wio-

snę do możliwej głębokości, a następnie należycie zbronowanem i zwałkowanem polu. Sadzenie za znacznikiem w 24" rzędach za łopatą.

Że zbiory ogólne ziemniaków w przeszłym roku nie były wyśmienite w tej okolicy, jasno przekonują zeszłoroczne ceny na targu lwowskim, które zmieniały się za piękne ziemniaki pomiędzy 3 — 4 złr. za korzec. Także przekonać może o tem i to, że 4-morgowej części zasadzonej w tym roku mieszanem nasieniem miejscowem, zebrałem wyraźnie 134 korce drobiazgu, a około 20 korcy zepsutych ziemniaków.

Ogólny zaś zbiór raz motykowanych a 2 razy płużkiem obsypanych ziemniaków gatunkowych z 4-ch morgów, na które 7 kor. gat. *Lord Kidney* a również 7 korcy białych amerykańskich późnych wysadzono, wynosił jak następuje:

gatunku	1	w plonie	8	korcy	10	garncy.
„	2	„	3	„	16	„
„	3	„	5	„	—	„
„	4	„	27	„	—	„
„	5	„	11	„	—	„
„	6	„	70	„	—	„
„	7	„	1	„	4	„
„	8	„	6	„	20	„
„	9	„	15	„	—	„
„	10	„	9	„	8	„
„	11	„	18	„	—	„
„	12	„	120	„	—	„

Czyli ogółem z 4 morgów korcy 293 garncy 26
albo z 1 morga „ 73 „ 22

Dodać jednak muszę, że amerykańskie białe ziemniaki późne, dlatego, że wysadki były bardzo duże niekrajane, sadziłem na rzędach na 18 cali jeden od drugiego, a wszyskie inne średnio na 13 cali.

Przypominając szanownemu czytelnikowi, że większa połowa nasienia białych późnych amerykanów, przez nieoględność przepadła mi w jesieni r. 1872, zwrócić winienem uwagę, że plon tychże w r. 1873 byłby wynosił co najmniej 250 korcy, gdyby owe 15 korcy 20 garncy mogły być w całości wysadzone.

Biorąc zatem przecięcie plenności 10 gatunków, z których większa część była średniej jakości a plon od 4 — 5 ziarn, wypadnie wyłączając gatunek 6 i gat. 12, suma plonu dla reszty z 1 ft. po 5 latach przeciętnie $\frac{104 \text{ k. } 20 \text{ g.}}{10}$ = 10 korcy 15 gar., gat. 6 Lord Kidney z 1 ft. po 5 latach przeciętnie 70 korcy, gat. białych późnych amerykańskich z 1 ft. po 5 latach przeciętnie 250 kor., a plenność stosunkowa całorocznego okresu 5-letniego, 5 najgorszych gat. do białych ameryk. późnych wyraża się stosunkiem 1 : 40
10 gorszych do najlepszych stosunkiem 1 : 25

Każdy mi przyzna, że dotychczasowe 5-letnie ścisłe i bezstronne doświadczenia usprawiedliwiły, że w r. 1874 przeznaczyłem do uprawy na pierwszem miejscu gat. 12, potem 6, a wreszcie cztery, a głównie dlatego, że ostatnie w polu w kwietniu wysadzone, już w połowie lipca pozwalały się kopać na użytek folwarczny i kwalifikowały się do sprzedaży letniej po cenach wyższych. Resztę sprzedałem więc lub przeznaczyłem na spożycie.

Że zaś niepodobnem było odmówić żądaniu wielu znajomych mi osób, pozostało mi ze zbioru r. 1873 do wysadzenia w 1874 gat. 12-go 70 kor. tylko, które dla tego, że zwykle w krajanie wielkich ziemniaków nigdy się nie wdaję, wystarczyły do obsadzenia ledwo 5 morgów. Czerwone Lord Kidney, które wprawdzie mniej były dobre do przechowania jak inne, i w poprzednich latach rozczarowały mnie na dobre po odkryciu kopca na wiosnę, bo prawie przez połowę były, pomimo zdrowej cery, w środku czarnemi twardemi plamami zepsucia dotknięte, dla tego zasadziłem ich tylko 1 mórg.

Zaś 2 morgi dla spekulacji pod miastem, dla skompletowania poletka 8-morgowego, obsadziłem gatunkiem 4-ym (wczesnemi paryzkiemi).

Wszystkie w jednem położeniu i w tej samej uprawie dostały się wprawdzie na lepszą ziemię, ale niesłychanie gorczycą, dzikim owsikiem i rozmaitym chwastem mocno zanieczyszczoną.

Wysadzenie odbyłem w tym roku wcześniej jak zwykle, bo już w pierwszych dniach kwietnia, gdyż mnie skłonił do tego projektowany wyjazd z domu, a chciałem sam dopilnować sadzenia. Każdy domyśli się, że właśnie w tym

roku wczesne wysadzenie zwłaszcza ziemniaków, które należą do bardzo późnych i nierychło z wiosną kiełkujących odmian, w nadmienionych warunkach co do ziemi bardzo mnie zawieść musiało. To też istotnie po nadejściu słotnej i zimnej wiosny, po zlaniu się rzadkiej pulchnej glinki, mogły się swobodnie rozwijać chwasty, które codziennie bujniejsze tworzyły kobierce, a nadzieja dobrego plonu ziemniaków z każdym dniem więcej przepadała. Tutaj pod miastem, w roli zachwaszczającej się łatwo z natury, gdzie potrzebnej ilości robotnika za najwyższe wynagrodzenie nie kupi, gdy przyjdzie pielenie grzęd, kiedy i buraki dopominają się o pomocną rękę, a brona ślizga po wierzchu tropicznie rozkoszującego zielska, nie wiele mi brakowało do ostatecznej decyzji, aby całe 8 morgów przeorać i obsiać czemkolwiek.

Pomny jednak starego zdania, że kto dwa razy w roku sieje, najczęściej i jednego plonu nie zbiera — wyczekałem jeszcze drugiej połowy maja, i zrobiwszy broną co można było, naturalnie po części nie bez szwanku dla płyciej zagrzebanych ziemniaków — zdecydowałem się do oryginalnej praktyki, do której mię doprowadził zupełny brak rąk z motykami.

Gdy mianowicie z końcem maja i w pierwszych dniach czerwca pojedyńcze ziemniaki zaczęły przełamywać skorupę ziemi, puściłem płużek, chociaż prowadzenie go było ze wszech miar trudne, bo i rzędy się nie znaczyły, i twarda ziemia, wraz z dochodzącą do kwiatu gorczycą, przywalała łamiąc pojedyńcze wschodzące krzaki bez litości.

Aby nie znudzić czytelnika, daję następne sprawozdanie: że 4 gat. (ziemniaki wczesne paryzkie) dały 60 korcy zdrowych i 18 kor. zepsutych z 2 morgów; 6 gat. (ziemniaki Lord Kidney) dały 70 korcy zdrowych i 12 korcy zepsutych z 1 mor.; 12 gat. (ziemniaki białe amer. pożne) dały 840 kor. zdrowych i 3—4 kor. zepsutych z 5 m. niespełna.

Ostatnie zatem pomimo wszelkich niepowodzeń, wprawdzie mniej jak w latach ubiegłych, zawsze jednak przeciętny plon z morga 168 kor. po 14 korcach wysadzonych na morgę, wydały.

1. że „wczesne białe paryzkie“ w ogóle drażliwe na niepowodzenie wiosenne, tylko do uprawy na małą skalę mo-

gą się zalecać, tembardziej, że i w czasie przechowania do wiosny dają kilka % zepsutych, i podpadają zarazie.

2. Gat. „Lord Kidney“ tylko w r. 1873 częściowej uległ zarazie i dawał corocznie znaczny, bo od 8—12 dochodzący procent zepsutych — a do spożycia wiosennego wcale się nie kwalifikuje, bo w czasie przechowania podlega suchej zgniliźnie, której zaród odbiera jeszcze na pniu.

3. Ziemniaki *późne ameryk. białe* przez 6 letni okres uprawy ani raz nawet na pojedyńczych krzakach nie straciły żywej jasnej zieloności, ani w łodygach ani też w liściu, mógłbym je przeto, nazwać jak najsłuszniej *wolnemi od zarazy*. Nadto dają plon co najniżej 14-sty, a z powodu swej wielkości, ogromny zapewniają rezultat.

Że zaś są nader mączne i do późnej wiosny zachowują smak i sypkość — sądzę, że nietylko jako późne ziemniaki jadalne, lecz także jako gorzelniane, łączą wszystkie korzyści odmian późno dojrzewających.

Już po ukończeniu niniejszego sprawozdania doszedł mnie rezultat poszukiwań Dra Wawnikiewicza, profesora chemji w Dublanach, który w poniższej tabelce załączam.

Oznaczenie skrobi w ziemniakach prof. Pańkowskiego:

Nr. każdego z 5-ciu próbek	posiada ciężaru gatunkowego	w 100 funt. ziemników znajduje się: suchej masy w %	krochmalu %
okaz 1	1.128	35.15	25.65
„ 2	1.118	28.50	21.05
„ 3	1.109	27.26	19.80
„ 4	1.104	30.71	23.21
„ 5	1.113	29.48	21.98
wszystkie 5 próbek przecięciowo	p. c. g. 11.145	29.827%	22.338%

Przytoczony rezultat badań nie potrzebuje komentarzy, przekonywa bowiem że ziemniaki „późne białe amerykańskie“ pierwszorzędne zajmują miejsce pomiędzy znanemi dotychczas odmianami, także ze względu na zawartość mączki, i nie ustępują w jakości uznanym za najwydatniejsze w gorzelniach cebulkom, choć dają przeciętnie 2½ do 3 razy wyższe plony od tych ostatnich.

ale za to daje wiele łodyg kłosowych, które wcześnie zebrane dają dobre siano; wzrasta zwykle na miejscach, na których posiana koniczyna lub lucerna wyginęła; mogłaby więc być z korzyścią użyta do obsiania takich placów opróżnionych. Siew, jako rośliny jednorocznej, niemającej więc czasu do rozkrzewienia się, musi być gęstszy, jak poprzednich. Na mórg sieje się do 40 funtów. Zbiór nasienia jak u poprzednich.

Manna patrz Słodyż Manna.

Mielec „ Słodyż okazała.

Mózga „ Plewara trzcinowata.

20. **Miątwa wełnista.** *Holcus lanatus. Kłosówka wełnista* a także *Trawą miodową* zwana. Ma korzeń trwały, łodygę na łokieć wysoką, wiechę czerwonawą, liście i wiechy włoskowate, nić ukryta w plewie kielichowej, w budowie kwiatowej i układzie kwiatów zbliżona do owsa. Dwuplewny kielich zawiera 2—3 kwiateczków, z których jeden jest dwupłciowy, drugi męzki, zewnętrzne plewy koronkowe kwiatów męzkich, mają delikatną kolankowatą ość.

Trawa bardzo rozpowszechniona, rośnie również na gruntach żyznych jak i najlichszych; na miejscach wyniosłych i suchych, jak na nizkich i mokrych, tak na piaskach jak i torfiskach, pojawia się na świeżo założonych łąkach, na ziemiach po wykarczowanym lesie i t. p. Najlepiej



Kwiatki.



19. Lisi ogon polny.

jednak wzrasta na czarnoziemiu glinkowym a także wcale dobra na torfowiskach mało sprzyjających wzrostowi traw lepszych i w tym ostatnim wypadku pożytek z tej trawy jest największy, zwłaszcza w pomięszaniu z N. 3. Radzą ją także zasiewać ze Śmiałkiem na łąkach piaszczystych, wilgotnych. Używając jej do mięszanek, pamiętać jednak należy, że mocno się rozkorzenia i zadarnia, i tym sposobem tłumi wzrost traw innych, dodawać więc jej należy w miarę. Jej wartość pastewna nie jest osobliwa, bydło i konie jedzą ją niechętnie; najwłaściwszą jest dla owiec. Na zimę bezśnieżną, suchą a mroźną jest czuła.



20. Miątwa wełnista.

Siano należy kosić przed okwitnięciem, gdyż inaczej drugiego pokosu nieda.

Tak samo jak na łąki, dobra jest także na pastwiska, bo deptanie nie tylko że znosi, ale przeciwnie przytłoczona odrasta silniej a swymi kłaczystymi korzeniami grunt użyznia o tyle, że zasiany po niej owies, nawet na bardzo biednej ziemi, obrodzi. Na gruntach płonnych, pomięszana z koniczyną powiększa jej zbiór i ochrania od miejsc pustych. Łatwo bardzo wschodzi, posiana z wiosną po oziminach po wierzchu, bez przywleczenia zadarnia się. Raz zasiana trwa lat 2—4. W pierwszym jednakżeż roku roślina ta w źdźbło nie wyrasta lecz mocno się rozkrzewia i ma liście o tyle długie, że na jesieni kosić ją można.

Dopiero w drugim roku wystrzela w źdźbła i tych często wyrasta 30—40 z jednego korzenia. Kwitnie w czerwcu, wtedy nie czekając kosić ją należy. Nasienie łatwo opada, zbierać go więc należy, gdy wierzchołek kłoska dojrzał a spód jeszcze zielonkowaty. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu. Ponieważ ziarno bardzo trudno oddzielić od plewy, sieje się ją zwykle z plewą na morg 36—40 f. t. j. korz. 1.

21. **Miątwa rozłogowa.** *Holcus mollis.* Także *Kłosówką miękką* zwana. Wiechę ma zielonawo-płową, liście nieco u kolanka kosmate, oście wychodzą z kielicha. Wartość pastewna podobna poprzedniej — mierna a wydajność mniejsza, z tym wszystkiem jest to trawa pożyteczna w mieszankach na grunta suche piaskowate, tudzież na pastwiska suche, podleśne. Rozłogowy korzeń tej trawy przyczynia się do związania jakiej takiej darniczki na gruntach płonnych. W stanie dzikim rośnie na pastwiskach międzyleśnych, suchych i piaszczystych, należy jednakże do rzadszych, ztąd w handlu trudno bywa o jej nasiona i stosunkowo są drogie. Kwitnie w końcu czerwca i na początku lip-





Kwiatki.

21. Miątwa rozłogowa.

ca, w sierpniu dojrzewa; do obsiewu łąk nieprzydatna. Właściwy grunt dla niej jest lekki, na którym prędko gęstą murawę formuje. Na mórg wysiewa się 35 f.

22. **Mietlica rozłogowa** (stulająca wiechę dojrzałą). *Agrostis alba aut. Agrostis stolonifera.* L. Korzeń ma trwały, łodygę przeszło na 2 stopy wysoką, kwitnie w gałązkowatą rozszerzoną wiechę zielonawo-brunatnego koloru, łodyga jej od dołu kolankowata, często po ziemi ściełąca się. Są dwie odmiany tego gatunku A. s. angustifolia i latifolia, ta ostatnia ma wzrost bujniejszy, liście szersze i paszę daje lepszą. Przydatna na pastwiska nieco wilgotne; zadarnia ziemię równo i gęsto, spaszona odrasta szybko, zachowuje zieloność do późnej jesieni, paszy dostarcza obfitej i pożywnej. Co dotyczy jej użyteczności na łąki zdania są podzielone: jedni twierdzą, że na łąkach koszonych ma znaczenie podrzędne; murawa jej gęsta lecz nizka i rozściełająca się, trudna jest do ujęcia kosą, ścięta jednak w porę daje siano dobre, choć nie wie-



22. Mietlica rozłogowa.



Kwiatek.

le; pokos spóźniony daje siano mało pożywne. WAnglji zyskała jednak wielką wziętość; uprawiana na sztucznych łąkach w pomięszaniu z Lisim ogonem, Tymotejką, Rajgrasem, Tomką wonną i t. p. daje obfity zbiór siana i zostawia po sobie dobre pastwisko. Ta różnica w zdaniach tym się wytłómaczyć daje, że Mietlica rozłogowa wymaga gruntu silnie wilgotnego, a nawet na torfiastym dobrze wyrasta i wydaje wyborne siano, a zatem na łąki wilgotne lub nawadniane z wielu względów właściwą. Na gruntach zaś suchych nieudaje się. Chcąc z niej otrzymać nasienie, należy ją uprawiać osobno na gruncie żyznym i wilgotnym, i sprzątać gdy już zupełnie dojrzeje. Zbiór odbywa się sierpem i zaraz się młóci. Wymłócone nasienie, podobnież jak i Lisiego ogona, należy rozpostrzeć w miejscu przewiewnem na cal grubo, i przez pierwsze cztery tygodnie grabiami poruszać, gdyż posiadając własność przyciągania wilgoci, łatwo może się zepsuć i stracić siłę kiełkowania. Aby zaś nasienie do siewu należycie przysposobić, wyciera go się w rękach, dopóki wełnistych swych końców nie straci i kruszyć się nie pocznie, poczem miesza się na pół z ziemią i rozsiewa. Walcować posiewu nie można, gdyż nasienie czepia się wałka. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu; na mórg wysiewa się 15 f., korzec waży 80 f.

23. **Mietlica rolowa.** *Agrostis spicaventi.* Ma korzeń roczny, łodygę prostą, u dołu przygiętą, wiechę fioletowo-zielonawą, plewki kielichowe równe, bezostne, zakończone lancetowato; plewki koronowe nierówne, przytępione. Zwykle drobniejsza od poprzedniej, mniej przeto wydaje paszy, zresztą ma przymioty podobne, wytrzymuje ciągłe spasanie i deptanie, odpowiednią jest przeto na pastwiska i trawniki. P. Sławiński, na którego praktycznem zdaniu polegać można, wysoko ją ceni. Trawa ta powszechnie znana, wzrasta wśród zbóż, na polach; koniczyny na drugi rok zostawione bujnie podszywa a przez to siano robi zdrowsze, smaczniejsze i pokupniejsze; rośnie na odłogach, miedzach, na lichych piaskach i gruntach poleśnych, zjawia się wszędzie, nawet w miejscach, gdzieby się jej najmniej spodziewać można. P. Sławiński, chcąc otrzymać czyste nasienie Tymotejki, posiał ją po rośli-

nach okopowych zupełnie na czystym gruncie; w drugim roku prawie równa ilość była już Mietlicy, którą zebrał na siano i miał 15 centnarów z morga.


23. Mietlica rolowa.

W obec takiego rozpowszechnienia tej rośliny, zgodzić się z nim można, że również jak Wierzba i Wiklina tak i ona jest naszego kraju i klimatu wychowanką. Możemy przyswajać sobie i uprawiać wszelkie trawy, możemy tym sposobem osiągnąć nawet wielkie korzyści, ale nie pogardzajmy naszą Mietlicą pospolitą, zwłaszcza na gruntach lichych i wychudzonych, niech ona stanowi główny zbiór siana. W mięszankach, do obsiewu gruntów mniej urodzajnych, niech stanowi część główną a niezawodnie zadowoleni z niej będziemy. Kwitnie od czerwca do sierpnia, w którym jej nasiona dojrzewają. Na morg wysiewa się około 10 funtów.

24. **Mietlica szczotkowa.** *Agrostis canina.* Trawa drobna, wązkolistna jak Kozia bródka i jak ta bardzo małej wartości pastewnej, przydatną tylko być może do urozmaicenia biednego pastwiska na miejscach jałowych, piaszczystych lub na suchych torfowiskach. W handlu jej nasion nie ma.

25. **Mietlica Amerykańska.** *Agrostis dispar.* Trawa ta jest

uprawiana w Stanach Zjednoczonych pod nazwiskiem *Herd-grass* albo *Red-top-grass* i głównie używana na grunta wilgotne i torfowe, gdzie obfity daje zbiór siana, wprawdzie trochę grubego, ale najlepszych przymiotów. Sprowadzona do Europy i posiana na gruncie piaszczystym ale żyznym, wydała zadziwiające plony. Mocno się krzewi, wydając ciągle nowe odrośle z korzeni i gdzie się raz ujmie, tam już silnie wzrasta i trwa długo. Udaje się także na gruntach wilgotnych, bogatych w części organiczne. Nasienia na mórg potrzeba 7 funt., wydaje paszy z morga około 60 centnarów.

Wszystkie gatunki Mietlicy posiadają tę wysoką zaletę, że mają wzrost opóźniony.

W czasie gdy inne trawy są w pełnym roz-



Kwiatek.



25. Mietlica amerykańska.

roście, Mietlica ściele się tylko po ziemi, dopiero później, gdy się tamte liczebnie zmniejszą, mietlice się podnoszą i pastwisko zapełniają, dają więc wyborne pastwisko do późnej jesieni.

26. **Owsianica wysoka.** *Rajgras francuzki. Avenastrum elatior*, L., zwany także *Arrhenatherum elatius*, B. *Holcus avenaceus*. Ma korzeń trwały, łodygę dwułokciową, pochyloną, zielonawego koloru, plewy błonkowate białe, plewa koronowa opatrzona na grzbiecie długą zgiętą ością. Kolanka, jak i cała roślina są gładkie i świetne.

Jedna z najpowszechniej uprawianych traw pastewnych, mianowicie przez francuzkich agronomów, zalecana tak na łąki sztuczne i naturalne, jak i na trawni ki ogrodowe. Daje sprzęt bardzo obfity, odrasta prędko i przez lato kilkakrotnie daje się kosić; to są główne jej zalety. Siano wszakże nie jest ani smaczne ani pożywne, zwłaszcza gdy późno koszone, wówczas bowiem większą jego część stanowią źdźbła słomiaste. Rośnie na gruntach suchych nawet niezbyt żyznych, piaskowo-



26. Owsianica wysoka. Kwiat.

glinastych lub marglowych, znosi nieźle cień lecz niecierpi zbytecznej wilgoci i spasania. W ogóle nieodznacza się wytrwałością; zasiana na łąkach naturalnych po kilku latach znika. Dla tego zwykle ją sieją w mieszankach. Na siano można jej dodać więcej jak do zasiewu przeznaczonego na pastwisko, na które najmniej odpowiada. Można ją zasiewać jak i inne trawy jesienią lub na wiosnę, nie łatwo bowiem wymarznięciu ulega. Sprzęt jej na ziarno jest mozolny, gdyż nierówno dojrzewa, ale poczyna od góry wiechy zstępując na dół, i dość łatwo wypada, dla tego zbiera się je, skoro połowa dojrzeje. Przy kupnie trzeba być ostrożnym, gdyż doświadczenie przekonało, że nasiona sprowadzone z cieplejszego klimatu jak np. z Francji łatwo wymarzają. Kwitnie w końcu czerwca a dojrzewa w lipcu. Na mórg wysiewa się 50 f.

27. **Owsianica złocista.** *Avenastrum flavescens;* zwana także *owsem żółtawym*, *Avena flavescens.* Korzeń ma trwały, łodygę łokciową, wiechę ścisłą, żółtawą, kłoski 2 — 5 kwiatowe, drobne, liście płaskie, miękkie, dolne delikatnie omszone. Mniej pokaźna od poprzedniej, wszakże ma



Kwiat.



27. Owsianica złocista.

trwałość pastewną większą i na łąki suche jest trawą bardzo pożyteczną, choć nie należy do rychłych; jest liściasta, źdźbła ma liczne lecz cienkie i miękkie i w porównaniu z innemi trawami miejsc suchych daje zbiór obfity, siano dobre. W mieszance posiana na gruncie lekkim daje wyborne pastwisko dla owiec. Zbyteczna wilgoć jak i susza szkodzi i przeszkadza jej rozkrzewieniu. Udaje się najlepiej na gruncie nieco wapiennym; używa się do mięszanek na łąki i trawniki suche; zasiana na łąkach wilgotnych w prędce na nich ginie. W stanie dzikim rośnie na gruntach bogatych w części organiczne; u nas rzadko się trafia, lecz często spotykać się daje na Wołyniu. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu. Zbiór nasienia jest dosyć zmudny lecz godny trudu; zbierać je należy wcześnie jak tylko kłosek zaczyna płowieć; w pełni dojrzałe łatwo się kruszy i opada. Na mórg wysiewa się od 40 do 45 f.


28. Owsianica omszona.

28. **Owsianica omszona,** *Avenastrum pubescens*. Korzeń trwały, łodyga na łokieć wysoka, wiecha podłużna, ściśnięta, zielono-fioletowa, biało upstrzona, kłoski 3 kwiatowe, kwiaty wydatne szypułkowate u spodu włosiste, plewy koronowe od środka fioletowe, a u góry równie jak i kielichowe srebrzyste błonkowate, liście

i pochewki liściowe, szczególniej u dołu wyrastające, miękkiemi włoskami okryte.

Trawa smaczna i pożywna ale lichę plony dająca, zdatna li tylko na pastwisko. Dziko rośnie na suchych łąkach, pastwiskach, miedzach, nad drogami i na gołobożach leśnych; im grunt, na którym wyrasta gorszy, tymbardziej bywa omszona a zatem mniej dobrą paszę wydaje. Na mórg wysiewa się f. 45. Kwitnie w maju i czerwcu, dojrzewa w lipcu. Na miernie wilgotnym gruncie w pomięszaniu z innemi trawami daje jeden pokos tylko, ale za to dobrego i smacznego siana. Zbiór nasienia wymaga baczności gdyż łatwo opada.

29. **Owsianica głucha.** *Avena fatua.* Roślina dość rzadko u nas spotykana, na zimę nie wytrzymała, rośnie na suchych łąkach, między zbożem na gruntach wapnistych, mianowicie w okolicach Sandomierza i Krakowa. Z wejrzenia do zwyczajnego owsa dosyć podobna. Korzeń włóknisty, wypuszcza liczne źdźbła na 2 — 3 stóp wysokie, walcowate, proste lub niekiedy przy dolnych kolankach nachy-



Kwiat.



29. Owsianica głucha.

lone. Liście płaskie, równowązko lancetowate, szorstkie. Języczek krótki, tępy, drobno ząbkowany, podarty. Gałęzie szczupłe nitkowate, kańciaste, kłoski lancetowate, wiszące, 2 lub 3 kwiatowe. Plewy kielichowe lancetowate, prawie równe, na grzbiecie szorstkie. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu. Należy do traw dobrych, pożywnych, chętnie przez bydlęta jedzonych. Do zasiewu w płodozmianach właściwa, bo krótko trwała. Uprawiać ją należy w mieszankach. Na mórg wysiewa się 30 funtów. Zbiór nasion łatwy.

30. **Pastew łąkowa.** *Poa pratensis.* Zwana także Wikliną łąkową. Korzeń ma trwały, włóknisty i czołgający się, łodyga blizko łokciowa, wraz z pochewkami liściowemi zupełnie



30. Pastew łąkowa.



Kwiatek.

gładka, wiecha równo na wszystkie strony rozpierzchła, gałązki szerokie po pięć z każdego sęczka wyrastające; kłoski jajowate 3 — 5 kwiatowe, kwiaty pięcio-nerwowe u spodu włoskami połączone, liście na linję szerokie, często pomarszczone na poprzek, języczek krótko ucięty.

Należy do najlepszych traw pastewnych, rośnie na każdym gruncie, zgadza się z rozmaitymi stopniami wilgoci, najlepiej udaje się na gruncie lekkim nie zbyt wilgotnym, na miejscach zbyt suchych drobnieje tylko ale nie ginie, na ciągle mokrych wymaka. Dziko wyrasta na łąkach suchych, polach, miedzach, na starych koniczyniskach, w lucernikach, a nawet na starych murach wspólnie z Pastwą spłaszczoną. W rośnieniu rychła, zadarnia gęsto, daje sprzęt wczesny i obfity, odrasta prędko, siano bardze dobre. Używana powszechnie na łąki, wchodzi do każdej prawie mieszanki i zgadza się z najrozmaitszemi roślinami. Na trawniki ogrodowe w połączeniu z Rajgrasem angielskim daje najrówniejszą murawę.

Ma kilka odmian, z których ważniejsze są:

Pastew łąkowa szerokolistna P. p. latifolia, z płaskiemi, równo szerokiemi liśćmi, wiechą nieco ściśniętą, rośnie na miejscach miernie wilgotnych.

P. ł. wązkolistna, P. p. angustifolia, wytwarzająca się na gruncie suchym piaskowatym, miewa niekiedy liście tak wązkie i w podłuż złożone jak Kostrzewa owcza, rośnie z nią społem i daje dobre pastwisko, używaną jest także do mieszanek na delikatne trawniki, lecz na gruncie żyznym, zwłaszcza gliniastym, po kilku latach dostaje liści szerszych.

P. ł. mała, P. p. minor, zaledwie pół łokcia dochodząca, niebieskawa, rośnie z odmianą pierwszą na łąkach wilgotnych. Wszystkie odmiany kwitną w czerwcu a dojrzewają ku końcowi lipca. Często zasiewane na jednem miejscu zbyt grunt wyczerpują i dla tego, nawet dla otrzymania nasienia, dobrze jest złączyć je z Lisim ogonem łąkowym (z Wyczyńcem), bo jednocześnie z nim kwitnie i owocuje; męszać ją z innemi na nasienie jest nie dobrze, gdyż kwitnie wcześniej od wielu roślin łąkowych. Do czystego siewu bierze jej się 20 — 24 ft. na mórg. Szczególniej dobrze się udaje na gruntach średnio wilgotnych. Z jej

odmian najmniejszą wartość posiada Pastew mała, gdyż zbiór daje bardzo szczupły; wązkolistna daje bardzo pożywne siano. Zbiór nasienia jest trudny. Należy zżynać kłoski gdy pożółkną, suszyć i młócić.



31. Pastew roczna.

31. **Pastew roczna.** *Poa annua.* Łodygę ma 1 ½ stopy dochodzącą, u dołu leżącą na ziemi, wiechę jednostronną, rozłożystą, gałązki po dwie z jednego sęczka wyrastające, po dojrzeniu nasion zwisłe, kłoski podłużne, jajowate, języczek długi, zaostrzony.

Drobna to jest trawa, jednoroczna, miękka i nieco wodnista, co jej udziela własności rozwalniających, pomimo to jest bardzo chętnie przez wszelkie bydlę na zielono jedzona. Rośnie na dziedzińcach, przy zabudowaniach, przy drogach łąkowych i leśnych. Dodana do mieszanek zwłaszcza traw drobnych na nowo zakładane trawniki ogrodowe, przyczynia się do najprędszego ich zazielenienia się. Chociaż roczna, przecież jeśli gdzie raz wzrasta, odnawia się ciągle z nasienia, którego, stosunkowo wydaje bardzo wiele.

32. **Pastew gajowa.** *Poa nemoralis.* Korzeń ma trwały, czołgający się, wiecha nieco w jedną stronę pochylona, gałązki szorstkie 2—5 z jednego sęczka wyrastające, kłoski owalne, ostro zakończone u spodu omszone. Trawa leśna, jako znosząca dobrze cień przydatna do obsiewania

miejsc zacienionych w parkach, w ogrodach, pod drzewami. Wymaga ziemi dobrej i w miarę wilgotnej. Najlepiej wzrasta na ziemi mocno humusowej w miejscach ocienionych. Daje dobre pastwisko podleśne a gdzie można kosić i siano z niej dobre, w pożywności i w obfitości nieustępujące Pastwie łąkowej. Kwitnie w czerwcu i lipcu dojrzewa w sierpniu o 10 — 20 dni później od łąkowej, zależy to od mniejszego lub większego zacienienia. Wzrastając w lesie ma wiechę delikatną, zwieszoną jak u prosa, ziarnka drobne. Na słońcu wiecha się prostuje na podobieństwo łąkowej. Na mórg sieje się 40 ft.

Również jak Pastew łąkowa posiada cztery odmiany różniące się budową liścia, wiechy, wysokością w wzroście. Nazwy ich łacińskie są następujące: *Poa nemoralis vulgaris*, *P. n. firmula vel major*, *P. n. rigidula vel polymorfa*, *P. n. contracta v. trivialis.*

33. **Pastew błotna**. *Poa serotina (fertilis, palustris)* zwana także Wikliną urodzajną. Korzeń ma trwały, łodygę na łokieć wysoką, wiechę równo rozpierzchłą, gałązki szorstkie po 5 z jednego sęczka wyrastające, kłoski ostro za-



32. Pastew gajowa.

kończone 3—5 kwiatowe, plewy kielichowe zielone, ostre, trzynerwowe. Plewy koronne u wierzchu brunatno-czerwonawe, tępe; liście na linię szerokie, płaskie, szorstkie, łodyga i pochewki gładkie, języczek zaostrzony.


33. Pastew błotna.

Rośnie na łąkach błotnych, mokrych, piaszczystych i w miarę jak z nich, pod staraniem człowieka, ustępują mchy i niepożyteczne Turzyce, pierwsza z traw miejsce po nich zajmuje społem z Mietlicą rozłogową. Ten przymiot nadaje jej znaczenie w gospodarstwie łąkowem, tembardziej, że i wartość pastewną ma niepoślednią; daje zbiór obfity i siano dobre. Nawet na bardzo dobrych łąkach można ją zasiewać w zaklęsłościach, toż samo na łąkach nawodnianych przy rowkach. Na siano kosić ją należy wcześnie przed okwitnięciem, potem traci soczystość, staje się słomiastą i tylko jak słańsko służyć może. Kwitnie w czerwcu a w początkach sierpnia dojrzewa. Z powodu wielkiego podobieństwa do Pastwy łąkowej często brana jedna za drugą; różni się jednak od niej zaostrzonym języczkiem a od P. szorstkiej, którą niżej opiszemy, łodygą czołgającą się i gładkiemi pochewkami, a od obydwóch plewami koronowemi brunatno czerwonawemi. Krzewi się i rozrasta bardzo bujnie, rośnie kępkami. Należy do rzadszych roślin łąkowych

i ze wszechmiar zasługuje na rozpowszechnienie. Chcąc zyskać nasiona, należy kłosy zżynać gdy zżółkną, suszyć i młócić. Na mórg sieje się od 20 — 30 ft. W handlu nasion nie ma.

34. **Pastew szorstka.** *Poa trivialis.* Korzeń trwały, włóknisty, łodyga pół łokciowa, wiecha równo rozpierzchła, gałązki szorstkie często po 5 z jednego sęczka wyrastające. Kłoski jajowate 3 — 4 kwiatowe, kwiaty osadzone i złączone z kielichem włoskami. Liście, pochewki i łodyga szorstkie, języczek przedłużony i zaostrzony.

Na łąkach wilgotnych trawa bardzo pożądana, na takich bowiem mało zawsze bywa gatunków traw dobrych (14, 17, 18 i 27). W wartości nie ustępuje Pas-


Kwiatek.


34. Pastew szorstka

twie łąkowej, daje siano równie dobre a sprzęt, chociaż nieco późniejszy lecz obfitszy, po skoszeniu odrasta prędko. Potrzebuje ziemi dobrej, pruchnicznej i gdzie Pastew łąkowa dla zbytku wilgoci niszczeje, ta właśnie najlepiej tam rośnie. Kwitnie w czerwcu, dojrzewa w drugiej połowie lipca. Szczególniej zalecana na łąki nawodniane, na których znacznie wyżej wyrasta i wydaje plon obfity, a wcześnie koszona stanowi dobrą paszę. Z zbiorem siana nie należy się opóźniać do drugiej połowy czerwca, gdyż wówczas wydaje bardzo ostre i twarde siano, niechętnie przez zwierzęta jedzone. Zasiewa się jej na morgę 30 — 35 ft. Oddzielenie, zbieranie i czyszczenie nasion jest zmudne, gdyż nierówno dojrzewa, a dobre nasiona starannego wymagają czyszczenia, jeśli ich w plewie siać niechcemy.

35. **Pastew spłaszczona**. *Poa compressa.* Korzeń ma trwały, czołgający się, gładki, równy, w kolankach nieco pochylony, z którego wyrastają źdźbła proste niekiedy na jedną stopę wysokie. Wiecha jednostronna, ścieśniona, gałązki szorstkie 2 — 5 z jednego sęczka wyrastające, kłoski owalne, jajowate, 5 — 9 kwiatowe.





35. Pastew spłazsczona. Kwiatek.

Trawa mało wydajna i nieco twardawa a mimo to bardzo pożywna, i ma przytem pewne zalety, które w szczególnych okolicznościach robią ją cenną. Rośnie na miejscach suchych, twardych i jałowych, pod murami, przydaje się więc do obsiewania wzgórków gliniastych i innych miejsc, dla zbytniej suchości nieużytkiem leżących,

w mieszankach z Nr. 4, 6, 12 i 19 tem więcej, że jako rozłogowa przyczynia się do lepszego zadarnienia. Kwitnie od czerwca do sierpnia, przydatna tylko na pastwiska; siana daje bardzo mało. Na mórg wysiewa się 25—30 ft. Nasion w handlu nie ma dla zbyt wyjątkowego użytku i małego żądania.

36. **Pastew wodna.** *Poa aquatica.* Korzeń trwały, czołgający się z którego wyrastają źdźbła 4—6 stóp wysokie. Wiecha prosta, kiściasta, mocno rozgałęziona, kłoski podłużne 5—9 kwiatowe, kwiat tępy 7 nerwowy, łodygę ma grubą, soczystą, opatrzoną szerokiemi liśćmi. Rośnie na brzegach jezior, stawów, rowów i rzek. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu i wrześniu.



Kłosek.



36. Pastew wodna.



37. Piaszczota siwa.

Pastew wodna udaje się tylko na mokrych nizinach. Należy do bardzo dobrych traw łąkowych, dających obfity i pożywny zbiór siana, zwłaszcza jeśli go skosimy wcześnie, chętnie bywa jedzonym przez wszelkie bydlę. Skoszona po okwitnięciu traci wartość pożywną, lecz i wówczas z pożytkiem użyta być może na słańsko. Roślina ta zasługuje na uwagę, gdyż rośnie na miejscach przepełnionych wilgocią, gdzie inne lepsze gatunki traw się nieudają. Na mórg sieje się około 30 ft. Sieje się ją zwykle w pomięszaniu z innemi roślinami miejsc mokrych, wiosną lub jesienią. Nasienie nie jest trudne do zebrania, roślina ta rodzi go wiele, ale też wiele między niemi jest pustych, na co przy siewie zważać należy. Rozprowadzać ją także można przez ablegry korzeni.

37. **Piaszczota siwa** (Kozia bródka). *Corynephorus canescens* także *Aira canescens* L. (Śmiałek siwy). *Avena canescens* Web. Wiecha odstała, ściśnięta; kwiatki krótsze od kielicha. Trawka drobna o liściach szczecinowatych, rosnąca kępkami na szczerych piaskach, na gruntach najjałowszych, w brzegach lasów sosnowych, wartości nie wielkiej, jako pasza, tylko w młodości przez owce skubana, pod starość twardnieje i wszelkie bydle ją omija. Lecz przydatną być może do ustalenia wydm piaszczystych. Kwitnie w czerwcu i lipcu a dojrzewa w sierpniu. W handlu

jej nasion nie ma z tych przyczyn, które już pod N. 25 wymienionemi zostały z powodu podobnej do niej Mietlicy szczotkowatej.

38. **Plewara trzcinowata.** *Mózga. Baldingera arundinacea* (*Phalaris arundin.*) *Calamagrostis colorata*, Sibth. *Ostrzyca trzcinowata.* (Jastrzębowski i Oczapowski). Korzeń ma trwały, drzewiasty, poczłonkowany, różowo - brunatny, z którego wyrastają tuż obok siebie źdźbła 4 — 6 stóp wysokie, proste i sprężyste. Liście długie, szerokie, w końcu zaostrzone, po brzegach szorstkie, osadzone w pochwie nagiej zaopatrzonej wielkim języczkiem. Wiecha podczas kwitnięcia odstała, kłoski gromadne i ścieśnione. Kwiatki niezupełne, dwuwłosowe.

Trawa okazała, wysokiej wartości, podobna do trzciny pospolitej, ale od niej niższa; siano daje na pokos grube a jednak pożywne i smaczne, od koni szczególniej ulubione; wydajność odpowiednio wzrostowi, ogromna. Nie należąc do traw rychłych— skoszona wcześnie, prędko odrasta, daje potraw jeden, a przy sprzyjających warunkach i drugi. W naturze rośnie zwykle na ługach nadrzecznych



Kwiatek.



39. Plewara trzcinowata.

i przy wodach. W uprawie łąkowej jest dosyć trudna i kapryśna, wymaga gruntu wilgotnego, najlepiej daje się hodować i największy przynosi pożytek na łąkach nawodnianych: na łąkach naturalnych rośnie zwykle przy strumykach, rowach lub miejscach wystawionych na perjodyczne rzek wylewy, w towarzystwie również szacownych traw Nr. 14, 51 i 52. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu. Na mórg wysiewa się do 30 funt. Do zbioru nasienia należy przystąpić, gdy wiecha zżółknie, wtedy ją się ostrożnie ścina, aby ziarna nie okruszyć.

Odmiana tej trawy o liściach zielono i biało smugowanych hodowaną bywa w ogrodach dla ozdoby grządek. Inna ozdobna trawa z tegoż rodzaju *Phalaris canariensis Plewara kłosowata* zwana zwykle *Trawą kanarkową*, jednoroczna, bywa niekiedy u nas zasiewana dla ziarn ulubionych przez kanarków, a poniekąd i dla ozdobnego kłosa o dużych plewach biało i zielono pięknie smugowanych.

39. **Płaskiew łąkowa.** *Rajgras angielski*, *Lolium perenne*, także zwana *Życicą trwałą*. Ma korzeń trwały, źdźbło gładkie, bezostne, krótsze od plewy kielichowej.



39. Płaskiew łąkowa.



Kwiatek.

Trawa ta, w wilgotnym klimacie Anglji, zaliczona do najlepszych, u nas traci po części te przymioty, dla których tam tak wysoko jest cenioną.

Nie ma już tej bujności wzrostu, cokolwiek przestarzała staje się twardą, zawsze jednak daję dobrą paszę zieloną, a skoszona w porę, siano pożywne i w sporej ilości. Używa się na łąki nieco suche a więcej jeszcze na pola i pastwiska w pomięszaniu z koniczyną, a także i na trawniki, które zieloność jej ciemna i połyskująca, bardzo zdobi (nazwana ztąd *Błyszczką*). Ziemię zadarnia równo i gęsto, nietworzy szpetnych kępin, znosi deptanie, zgryziona szybko odrasta, ztąd bardzo pożyteczna na pastwiska. Zasiana z koniczyną, gdy ta wyginie, całkiem zajmuje jej miejsce, i ponieważ silnie się krzewi, ziemię oczyszcza z chwastów, niedopuszczając ich wzrostu. W sprzyjającej dla siebie miejscowości trwa do lat 6, zwykle jednakże już w czwartym roku rzednieje. Sieje się zwykle z jakim zbożem jarem na wiosnę, wprawdzie można ją siać także i na jesieni w oziminy, lecz z wiosną, ponieważ się silnie zadarnia, mógłaby oziminom zaszkodzić. Do siewu najlepiej jest produkować własne nasienie, gdyż kupne często zbierane z trawników ogrodowych w pierwszym roku, daje trawę drobną. Nasienie wyborowe, dobrze i silnie rozwinięte zebrać można dopiero w trzecim roku, z pier-



Kwiatek.



40. Płaskiew włoska.

wszego wiosennego plonu. Zasiew z koniczyną należy odosobnić, aby nieotrzymać miejsc nierównych, jakieby powstać musiały z różnicy w ciężkości nasion. Do czystego siewu używa się 50 — 55 ft. na mórg, do koniczyny zaś dodaje się tylko 10 — 12 ft. Udaje się na każdym gruncie byle przejętym dawną siłą nawozową. Nasienie łatwe do zbioru. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w końcu lipca i początkach sierpnia.



41. Płaskiew roczna.

40. **Płaskiew włoska, oścista.** *Rajgras włoski, Życica włoska. Lolium italicum* a także *L. aristatum.* Jest to odmiana Rajgrasu angielskiego. Z Europy południowej sprowadzona, nasz klimat do pewnego stopnia wytrzymuje, w niektóre jednakże zimy wymarza, co jej upowszechnieniu przeszkadza. Wyborna trawa pastewna, wyższa i mniej twarda od naszej krajowej Pastwy, rychlejsza od niej i po skoszeniu prędzej odrastająca; daje sprzęt obfity a siano pierwszej dobroci. Uprawianą bywa w płodozmianie z Koniczyną lub na łąki sztuczne w stosownych mieszankach. W Lombardji na łąkach nawadnianych daje do 7 cięć przez lato. W Anglji jest powszechnie uprawianą, a polewana i skrapiana nawozem płynnym, wydaje plony olbrzymie, bo również



Kwiatek.

6 — 7 ukosów, każdy ukos 30—46 cent. siana z morga. Wyrasta do 3 — 4 stóp wysokości. Na mórg do czystego siewu potrzeba 35—40 ft. Najlepiej się udaje na gruncie urodzajnym miernie wilgotnym, na takim posiana może dać u nas 3 — 4 ukosów i trwać lat 3 — 4.

41. **Płaskiew roczna.** *Rajgras wielokwiatowy*, *Życica roczna*. *Lolium multiflorum*. Bardzo podobna do Rajgrasu włoskiego, lecz różni się od niego: 1) że jest rośliną jednoroczną, 2) że paszę daje grubszą, 3) że jest mniej co do gruntu wymagającą. Rośnie na gruncie chudym, wilgotnym, na którym inna trawa z trudnością by się utrzymała. Rośnie wszędzie i udaje się na każdej ziemi, siać ją należy późno w jesieni na mórg 40 ft. Często spotkać ją można jako chwast między lnem lub w zbożach jarych. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu i wrześniu. Chcąc ją kosić na karm dla inwentarza, należy to uczynić wcześnie, nim okwitnie, później bowiem gdy ziarna dojrzeją, nie tylko traci na dobroci ale sprawia zatrucie lub odurzenie. Trawę tę lud nazywa *Trawicą* albo *Pijakiem* i uważa jako bardzo szkodliwą, lubo własności trujące tylko jej ziarno posiada.

42. **Proso zwyczajne.** *Panicum miliaceum*. Korzeń z licznych włókien złożony, źdźbło 1—3 stóp wysokie, grube, liśćmi pochewkowymi w całej długości okryte, proste, gładkie, przy kolankach tylko kosmate. Liście lancetowate, śpiczaste, szerokie, po brzegach szorstkie, krótkim włosem porosłe. Wiecha wielka 4—8 cali długa w wierzchołku nieco zwisła, na drobne gałązki podzielona. Pochodzi z Indji; dziś szeroko u nas



41. Proso zwyczajne.

uprawiane już to na ziarno, już na paszę, zwłaszcza w pomięszaniu z tatarką, cieciorką, szporkiem i innymi roślinami na gruncie lekkim poprzestającemi.

43. **Proso ber węgierski**. *Setaria panis*, a także *Setaria germanica*, *Panicum italicum*, *Moha* zwany. Drobniejszy od Bru jadalnego i również jednoroczny. Dorasta około 2—3 stóp wysokości, różni się od tamtego wiechą, którą ma w kształcie kłosa.

Ojczyzną Bru, jak jego nazwa wskazuje, są Węgry, zkąd sprowadzony do Francji i innych krajów Europy, dziś powszechnie jest uprawiany. Moha wydaje ziarno przydatne na pokarm dla ludzi, głównie uprawiają ją na zieloną paszę, która skoszona w porę przed okwitnięciem odrasta prędko i daje karm pożywny i obfity.

Moha udaje się najlepiej na gruncie rędzinnym i wapiennym, wzrasta także nieźle i na gruntach lżejszych, byle żyznych i dobrze uprawionych; nie lubi ciężkich iłów i gruntów zbyt piaszczystych.

Moha również obawia się zimna, jak i proso zwyczajne i z tego powodu siać ją dopiero należy od połowy maja. Skoro wzejdzie dobrze, już jej później susza letnia nieszkodzi.

Ilość mającej się zasiać Mohy wynosi na mórg 300 pr. 4 — 6 garncy. Rola pod nią musi być dobrze wyrobiona, wolna od chwastów, gdyż rosnąc z początku powoli łatwo może zostać zagłuszoną. Przed siewem rolę należy zbronować i pokryć nasienie płytko. Na gruntach lżejszych dobrze jest przejść walcem. Jeżeli po zasianiu spadnie deszcz gwałtowny i rolę zamuli, gdy nieco obeschnie i za broną się nie maże, należy lekko ziemię poruszyć. Kto chce z Mochy mieć przez całe lato paszę zieloną dla karmienia inwentarza, ten powinien ją siać częściowo co może mieć miejsce aż do 1 lipca. Jednakżeż późno siana, nie wyrasta tak bujno. Siana w połowie maja i skoszona zaraz po okwitnięciu, odrasta nieźle i może służyć na pastwisko dla owiec i krów, zwłaszcza te ostatnie jedzą go chciwie i widocznie mleka im przybywa.

Moha przeznaczona na ziarno zbiera się sierpem tak jak proso, nieczekając wszakże aż wszystkie ziarna doj-

rzeją, gdyż wieleby się z nich i to najlepszych osypało. Wartość słomy z Mohy takaż jak i z prosa.

Zbiór z morga polskiego wynosi od 180 — 250 centnarów zielonej paszy, która po wysuszeniu daje około 100 centnarów siana bardzo żyznego.

Moha ze wszechmiar zasługuje na uwagę w gospodarstwie, daje bowiem obfitą i żyzną paszę a nasienie taniej kosztuje od wyki. Może być sianą w ugorze, jako dobry przedplon dla oziminy, byle była w takim razie na zieloną paszę skoszona. Pod względem pożywności równa się prawie kukurydzy. U nas rozpowszechniła się dopiero w r. 1862, której nasiona rozesłała owczesna Red. G. Rol. Na łąki nigdy się nie używa.

44. **Proso ber modrawy**. *Setaria glauca*. Rośnie zwykle jako chwast na miejscach uprawnych, piaszczystych lecz przejętych nawozem. Zalecają go do miesza-



44. Proso ber modrawy. **43.** Proso ber węgierski.

nek na piaski suche wraz z Prosem piaskowem (patrz niżej N. 45) i innemi trawami objętemi w dalszym ciągu wykazem gospodarskim.

45. **Proso piaskowe.** *Panicum glabrum.* Trawa jednoroczna, rośnie zwykle jako chwast w ogrodach na gruncie piaskowatym; zdarza się czasem na rzecznym piasku, suchym, z roślinności ogołoconym, lecz miejsca takie zwykle są wygonem, gdzie przechodzące bydło zostawia swoje odchody, co zdaje się być nieodzownym warunkiem jej życia. Zalecano tę trawę do mięszanek wespół z N. 1, 36 i 57. Owce chętnie je jedzą. Nasion w handlu niema.

46. **Prosownica rozpierzchła.** *Leśne proso. Milium effusum* (Agrostis effusa DC). Wiecha stercząca, rozpierzchła, korzeń włóknisty, krótki, wydaje kilka ździebeł 3—4 stóp wysokich, prosto sterczących i wysmukłych.

Trawa leśna, bujna a miękka daje dobrą paszę podleśną, wysuszona posiada przyjemny tomkowy zapach, to wszystko zaleca ją do mięszanek na miejsca zacienione wespół z N. 7, 8, 15, 32 i 61 i w tym doborze nadaje jej miejsce jedno z celniejszych. Na łąkach jednakże nie daje się rozmnażać, ztąd użytek jej bardzo ograniczony.

47. **Pszenica Perz rolowy rozłogowy.** *Triticum repens.* Uprzykrzony chwast polny; żadnemu też gospodarzowi nie przyjdzie na myśl umyślnie go rozmnażać, tem bardziej, że na prawdziwych łąkach naturalnych, niedałby się nawet zaprowadzić; z drugiej jednak strony jest to trawa w pożywne części nadzwyczaj bogata i z tej jego wartości umiejętny gospodarz w wielu razach korzystać potrafi. Perz rozrasta się tylko na roli pulchnej i uprawnej; tam nawet gdzie go wiele, jeśli rolę przez lat kilka zostawimy odłogiem, wyginie. Niektórzy ze skutkiem zasiewali jego korzenie porznięte na sieczkę na łąki poleśne niezbyt mokre, z których pnie wykarczowane pozostawiły po sobie ziemię spulchnioną; jednak i na takim miejscu, nieporuszany z czasem niszczeje. Korzenie tej rośliny porznięte na sieczkę i rozgotowane parą, są pożywnym pokarmem dla bydła.

48. **Pszenica perz ościsty.** *Triticum caninum.* Rośnie w lasach, przy drogach, płotach; we wszystkich częściach



46. Prosownica rozpierzchła.



47. Pszenica Perz rolowy.

od Perzu rolnego szczuplejszy, niewydający podziemnych rozłogów; przydatnym jest do urozmaicenia mieszanek dla miejsc zacienionych, społem z N. 7, 8 i 22.



49. Ramionka kupczasta.

Rajgras francuzki patrz Owsianica wysoka N. 26.

Rajgras angielski patrz Płaskiew łąkowa N. 39.

Rajgras włoski patrz Płaskiew oścista N. 40.

49. **Ramionka kupczasta.** *Trawa kupkowa*, *Dactylis glomerata*, zwana także *Rrzniączką* albo *Psią trawą.* Korzeń ma trwały, włóknisty, łodygę na 3—4 stóp wysoką, kwitnie w wiechę z niewielu gałęziami, na ich końcach kłoski stoją skupione w kłębek; dwie nierówne plewy kielichowe są grzbieciste i zaostrzone, plewa jest z jednej stro-



Kwiatek.

ny większa, szersza i wypukła, z drugiej strony grzbietu węższa i zaklęśnięta. Kielich zawiera 3—4 kwiatków, których plewki są również zgniecione i zaostrzone. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu.

Bardzo upowszechniona w uprawie trawa pastewna i mająca niepoślednie zalety; wzrostem bujna, liściasta, rychła, daje więc zbiór obfity i kilkakrotny, gdyż po skoszeniu prędko odrasta, siano jednak nie jest pierwszej dobroci, dosyć ostre i mało pożywne. Dla słabości korzeni nie znosi spasania; używana w mięszankach na łąki suche, nieco gliniaste, tudzież na trawniki ogrodowe, kilka razy przez lato skaszane. W stanie dzikim rośnie na łąkach, nad drogami, na trawnikach, w cienistych lasach. Siać ją można na wszystkich gruntach z wyjątkiem lotnego piasku i sapów torfiastych. Dobrze się udaje na łąkach źródlastych z podgruntem gliniastym i w miejscach zacienionych. Do zasiewu w polu w mięszankach należy dobierać gatunki traw wczesnych, bo późne łatwo przerasta i zagłusza. P. Sławiński sieje ją z Koniczyną i twierdzi, że daje siano lepsze jak mieszanina z Tymotejką. Na grunta silne, spójne i wilgotne agronomowie zalecają siać ją także w połączeniu z Lisim ogonem, Rajgrasem angielskim i Koniczyną czerwoną i wtedy tworzy bardzo dobrą i wcześnie dającą się kosić łąkę. W Anglji uprawiana na płynnym nawozie przynosi wysokie plony, daje tam 3 dobre pokosy. Ziarno tej trawy drobne, gdy jest pewne i czyste dosyć 4—6 garncy na morgę, kupne siać gęściej 30— 40 ft. Zbieranie nasion jest dosyć żmudne, gdyż nie jednocześnie kwitnie i dojrzewa, zbiór więc nasienia powtarzać należy razy kilka, wybierając miejsca w których dojrzała. Czekać jednak nie należy zupełnego zżółknięcia, gdyż ziarno łatwo opada. Najwłaściwszy czas żniwa jest wtedy, gdy wierzchołek kłosa zaczyna żółknąć i źdźbło od ziemi na dłoń wysoko spłowiało.

50. **Siężyber indyjski.** *Eleusine coracana* także *Cynosurus coracanus*. Trawa u nas nieznana i w rolnictwie nieuprawiana, niewiadomo czyby wytrzymała nasz klimat. W Indjach zasiewa się na polach i zastępuje miejsce ryżu. Ziarno ma podobne do prosa, tylko mniejsze. Należy do najbujniejszych traw. Każdy jej krzak przedstawia pęk

łodyg, przeszło 2 łokcie wysokich i pokrytych od dołu do góry liśćmi. Z wydatkiem, jakiby dała z morga, zaledwie kukurydza porównaćby się mogła.

51. **Słodyż okazała.** *Mielec. Glyceria spectabilis* (Poa aquatica, L.) Ma wiechę wyniosłą, nieco zgiętą, gałęzistą; kłoski szczupłe, podłużne 5—9 kwiatowe; kwiatki tępe przerwane. Korzeń biały, kolankowaty, silnie rozłogowy z którego wystrzela mnóstwo ździebeł przy korzeniu grubych na palec, 4—6 stóp wysokich, prążkowanych, gładkich, sterczących. Liście na 1½ stóp długie a 1' cal szerokie, równe, gładkie, żywej zieloności, po brzegach szorstkie, w wierzchołku ostro zakończone.

Trawa olbrzymia a pomimo to miękka, pożywna i smaczna, daje siano wyborne. W naturze rośnie tylko albo na miejscach wystawionych na perjodyczne zalewy wód płytkich, szlamem zamulonych lub nawet w samej wodzie w stawach. Ze względu wysokiej wartości pastewnej, miałaby niezaprzeczenie pierwsze miejsce pomiędzy wszystkiemi naszemi trawami (miększa, liścistsza i słodsza od Mózgi), gdyby uprawa jej, zwłaszcza na większych przestrzeniach nieprzedstawiała wielkich trudności; na łąkach wszakże, ze stosownie urządzonem nawodnianiem, udaje się dobrze i opłaca koszta i trudy uprawy. Rośnie zwykle sama w zwarciu, lecz sąsiaduje często z jednej strony z Trzciną, z drugiej z Mózgą.

Manna wodna użyta na zieloną paszę, może tak jak Koniczyna sprawić odęcie. W Anglji robią z niej brunatne siano, które ma być bardzo dobrego gatunku. Wysiewa jej się na morgę w połączeniu z innemi wodnemi trawami około 20 f. Zbiór nasienia nietrudny, roślina ta wydaje go wiele, lecz między niemi część zawsze jest pustych, dla tego samej należy siać więcej. Można ją także rozprowadzać jak Perz z korzenia.

52. **Słodyż manna.** *Glyceria fluitans (Festuca fluitans* L.). Trawa powszechnie u nas znana, soczysta, pożywna i od wszelkiego zwierza ulubiona, nasiona jej dostarczają znanej powszechnie Manny, którą zbierają o wschodzie słońca, nim rosa obeschnie, przez uderzanie sitami. Gdzie ta trawa obficie rośnie, można wiele jej na-

sienia nazbierać, co bynajmniej nie niszczy zbioru siana. Szacowna ta trawa trudną jest do uprawy na większych przestrzeniach, potrzebuje bowiem gruntu dobrego iłowatego i dużo wilgoci; można jednak z pożytkiem zasiewać ją po nad rowami i przy rowkach irrygacyjnych. Na mórg wysiewa się 20 — 30 f. Kwitnąć rozpoczyna w maju, kwitnie i dojrzewa aż do sierpnia.

53. **Słodyż rozpierzchła.** *Wodne proso, Glyceria aquatica* (Aira aquatica L.). Korzeń trwały rozłogowy, poczłonkowany, z którego wyrastają ździebełka na 1 ½ stopy wysokie, na miejscach wilgotnych mocno gałęziste. Wiechę ma rozpierzchłą podczas kwitnięcia, zaś przed okwitnięciem i po niem ścieśnioną. Kłoski podłużne, po większej części 2-kwiatowe, kwiateczki tępe 3 nerwowe.

Jak wszystkie tego rodzaju gatunki ma wysoką wartość pastewną, ale rośnie zawsze w wodzie i do łąkowej uprawy nie daje się użyć. Można tylko, korzystając z miejscowych warunków, dopomagać naturalnemu jej mnożeniu się. Zwierzęta są na nią tak łakome, że wchodzą do wody dla jej dostania. U ludu znaną jest pod nazwą słodkiej trawy, odpowiadającą zupełnie nazwie naukowej. Nasion jej w handlu nie ma, tak z powodu wyjątkowego użycia, jak i trudności zbierania. Zbiera się ją podobnież jak Mannę.



52. Słodyż manna.

54. **Śmilga kępiasta.** *Aira coespitosa*, zwana także *Śmiałkiem darnistym.* Korzeń ma trwały, włóknisty, nieco zaciemniony, puszczający z siebie mnóstwo liści tworzących mocną, kępiastą darnę z której środka wystrzela w górę na 2 — 3 stóp wysoko zwykle kilka źdźbeł gładkich, delikatnie paskowanych i zaopatrzonych zaledwie w kilka listków. Wiechę ma długą często na 1/3 stopy, kiściastą, gałęzistą, przed kwitnięciem prostopadle sterczącą, po okwitnięciu zaś nieco zwieszoną. Kłoski drobne na 1 1/2 linji długie, brudno-fioletowe lub żółto - brunatne, mocno błyszczące.



53. Słodyż rozpierzchła.

Trawa bardzo pokaźna; na łąkach wilgotnych, sapowatych, daje sprzęt obfity, siano wszakże małej jest wartości, szorstkie, twarde i mało pożywne, na łąkach przeto dobrych wcale nie jest pożądaną i tworzy kępiny, z czasem coraz wyższe, szpecące równość darni, zawadzające nawet koszeniu. Ma jednak zalety względne; zakorzeniając się głęboko i gęsto, służy do umocnienia brzegów grobel, rowów; znosząc dobrze cień, powiększa swą bujnością wydajność pastwisk podleśnych.



54. Śmilga kępiasta.

55. **Śmilga cienkolistna oścista.** *Aira flexuosa* zwana także *Śmiałkiem pogiętym.* Ma korzeń trwały, liście szczecinowate, języczek dwudzielny, wiechę rozpierzchłą z niewielu kłosków złożoną, gałązki wiechowe pogięte; plewy kwiatowe błonkowate, ość kolankowatą dłuższą od kwiatka.



55. Śmilga cienkolistna oścista.

O wiele drobniejsza od poprzedniej, jest jednak dobrą trawą pastewną, ma przymioty podobne jak Kostrzewy wąskolistne, jest tylko od nich mniej rychła, daje pastwisko obfite, siana wprawdzie nie wiele, ale to jest drobne i szczególniej dla owiec dobre. Udaje się najlepiej w okolicach wzgórzystych, wapiennych i na miejscach suchych, na czarnoziemiu lekkim, czyli na tak zwanej ziemi wrzosowej razem z Kostrzewą rozłogową; w tych warunkach należy do traw bardzo pożytecznych. U nas w stanie dzikim znajduje się tylko w południowym pasie kraju, w Krakowskiem, w okolicach wzgórzystych. Żałować należy, że trawa ta



Kwiatek.

jest tak rzadką, bo jest godną rozszerzenia, jako bardzo przydatna na grunta lekkie. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu, na mórg wysiewa się do 35—40 f.

56. **Stokłosa miękka.** *Bromvs mollis.* Korzeń roczny, łodyga łokciowa prosto stojąca, cała roślina delikatnie włosista, ości proste równe plewom, kłoski jajowate.


56. Stokłosa miękka.

Trawa bardzo pospolita przy drogach, miedzach, rośnie nawet na gruntach bardzo suchych i płonnych, z tego też względu zalecaną bywa do mięszanek, mogących na takich miejscach dać pastwisko owcze. Z tem wszystkiem jest to trawa, przy dość pokaźnym pozorze małej wartości, prędko się starzeje i słomieje a nawet młoda z powodu kosmatości liści nie jest chętnie jedzona. Ziarna jej bardzo wcześnie dojrzewają, bo w drugiej połowie czerwca i po dojrzeniu natychmiast opadają a pozostała słoma żółknie i traci wszelką wartość pastewną. Jej uprawą na polach zajął się niegdyś Schwerz i zaleca ją dodawać do mięszanek sianych w ugorze na przedplony pod oziminę, które zwykle wcześnie się koszą. Jest to jednak rzecz niebezpieczna, gdyż można nią zanieczyścić rolę. U nas z nią prób nierobiono. W handlu nasion nie ma.

Lepszą od niej jest **Stokłosa groniasta.** *B. racemosus.* Potrzebuje wprawdzie większej wilgoci

i żyzności w gruncie lecz daje paszę dobrą, a skoszona przed rozkwitnięciem siano dobre, później ości twardnieją i kaleczą usta.


Stokłosa graniasta.


Kłosek.

Bromus pinnatus, **Stokłosa leśna**, rosnąca w cieniu drzew na łąkach lasami osłoniętych, i do mięszanek traw w takich miejscach przydatna. Wartość pastewna nie wielka.

57. **Stokłosa Schradera.** *Bromus Schraderi* właściwiej *Turzanka amerykańska*, *Ceratochloa unioloides*, jest trawą sprowadzoną z Ameryki czy z Australji; jednoroczną, bujną wzrostem, daje zbiór obfity, siano jednakże jest twarde, potrzebuje gruntu żyznego. Niemcy liczne z nią robili próby i bardzo ją chwalą, wydać miała 4 pokosy, w których zebrano do 400 cent. zielonej paszy; siano z niej, jedzone było chętnie szczególniej przez konie. U nas rozesłano jej próbki przy Gazecie Rolniczej raz w r. 1861 i drugi raz w r. 1865, Pan K. W. z nad Pilicy donosi, że znadesłanych nasion w r. 1861, umieszczonych na dobrym ogrodowym gruncie, udało mu się zebrać prawie cały garniec nasienia. Na wiosnę wysiał je i w dalszym wzroście rokowały dobrą nadzieję.

Podobneż sprawozdania nadesłano z Podola, z Litwy i innych okolic. Wszędzie, pomimo spóźnionej pory siewu, rozkrzewiła się nadzwyczaj i wydała ziarna zupełnie dojrzałe. „Jeśli ta rośli-

na, pisze p. L. B. *wytrzyma naszą zimę* (?) i udawać się będzie na gruncie średniej kultury, w takim razie przyniesie rolnictwu nieocenione korzyści.“ Najszczegółowsze sprawozdanie z jej uprawy dał pan Antoni Sidorowicz. Na wiosnę w kwietniu zasiał 2 kwarty nasienia, rozdzielając je na 4 części. Jednę posiał w cieniu drzew na gruncie wilgotnym, krzaki rozrosły się silnie ale *nasienia nie wydały;* drugą część w cieniu ale na gruncie suchym, tu po kilku tygodniach wegetacji krzaki uschły; trzecią część na gruncie suchym z wystawą południową, wydała krzaki słabe, ziarna bardzo mało, pełne jednak i dorodne; czwarta część nasienia posiana na gruncie wilgotnym z wystawą południową, wydała nasienia *garncy 40* (z pół kwarty wysiewu!). Krzaki rozrosły się olbrzymio, pędy obciążone gronami kłosów, dochodziły do 3 łokci wysokości, każdy krzak miał takich pędów od 15—30, kłosów na oddzielnych pędach było najmniej 15 najwięcej 96. Według zdania p. Sidorowicza uprawa Stokłosy powinna być następna: grunt niski, jeśli wyżej położony powinien być gliniasty. W rotacji najlepiej się uda po roślinach okopowych albo po gryce, gdyż zie-


Kwiatek.


Stokłosa leśna.

mia jest wolna od wszelkich chwastów. Rolę podorać w jesieni, siać w kwietniu, ziarno zagłębiać do 3 cali (niezagłębione słabo się krzewi i wysycha); po zasiewie walcować. Przy zbiorze nasienia, skoro połowa kłosów dojrzeje, należy kosić; ktoby czekał aż wszystkie kłosy dojrzeją, połowa się ziarna wykruszy. Po lekkim

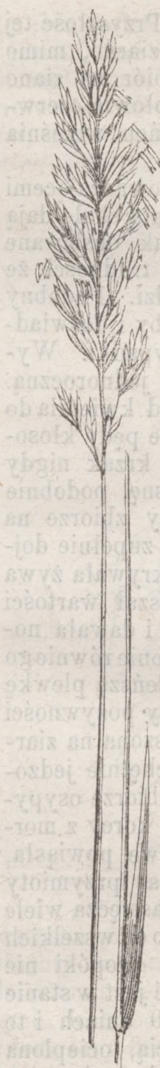


57. Stokłosa Schradera.

przeschnięciu pokosów, wiązać w snopy, podściełać płachty na wozach i zaraz młócić na młocarni. Dla oddzielenia małej ilości plewy i ziarn niedojrzałych od celnych, dostatecznie dwa razy przemłynkować, pamiętając o tem, żeby drucianą rafkę umieszczoną pochyło u spodu młynka wyjąć; pozostawiwszy ją, ziarno będąc ościste, zapycha otwory siatki a następnie i przodowy otwór

młynka. Garniec nasienia waży 2 funty. Przyszłość tej rośliny, jako pastewnej, wielka. Zbiór na ziarno, mimo łatwości osypywania się, jest olbrzymi. Zbiór na siano daje obfite 4 pokosy. Pierwszy pokos w połowie czerwca, drugi w końcu sierpnia, trzeci w końcu września i czwarty pół pokos w późnej jesieni.

Często się zdarza z roślinami nowo wprowadzającemi się w uprawę gospodarską, że próby na małą skalę dają rezultaty bardzo obiecujące, poźniej jednak obsiewane w większych rozmiarach przedstawiają tyle trudności, że mimo korzyści, uprawę zaniechać przychodzi. Podobny los spotkał Stokłosę Schradera. Dalsze próby i doświadczenia robione z tą rośliną dały następne wypadki. Wykazały przedewszystkiem, że jest rośliną jednoroczną. „Choćby ją najczęściej, pisze p. Sidorowicz, od kwietnia do listopada kosić, ciągle odrasta i co raz nowe pędy kłosowe wydaje. Na wiosnę jednak, ani jeden krzak nigdy nie ocalał; korzenie po wydobyciu na wiosnę, podobnie wyglądały jak pszenicy wymarzłej. Przy zbiorze na ziarno, chociaż końce łodyg i kłosy były zupełnie dojrzałe, przecież źdźbła u osady i liście pokrywała żywa zieloność. Zbiór siana zupełnie nie zmniejszał wartości słomy jako siana. Po skoszeniu odrastała i dawała nowe pokosy. Korzec ziarna waży 70 funtów. Konie równie go chętnie jedzą jak owies, a ponieważ ma cieńszą plewkę jest więc od niego strawniejsza; co zaś tyczy pożywności niewiele mu ustępuje. Sama trawa, czy koszona na ziarno, czy na siano jest przez wszelkie bydlę chętnie jedzoną. Połowa ziarna, prawie przy każdym zbiorze osypywała się, pomimo to zbierałem od 16 do 24 korcy z morga. Licząc na snopy wiązane w $1\frac{1}{2}$ łokciowe powiąsła, miewałem od 8 do 12 kop. Wszystko to są przymioty zalecające tę roślinę, w uprawie jednakże nastręcza wiele trudności: wymaga gruntu żyznego, wolnego od wszelkich chwastów, pory roku bardzo sprzyjającej. Dopóki nie dojdzie 4—6 cali, najsłabsza obca roślinność jest w stanie ją zagłuszyć, wschodzi najwcześniej po 10 dniach i to wtedy, gdy ziemia jest napełniona wilgocią, ocieplona i żyzna. Z początku wzrost jej bardzo słaby, ale przeszedłszy 6—10 cali rośnie w oczach i przy warunkach


58. Strzępla szczupłowiechowa.

przyjaznych dochodzi do 2½ łokcia wysokości, ocieniając zupełnie 8 calowe odstępy w rzędach.“ Pan S. zasiewał ją w rzędy, w stosunku korzec na mórg, w odległości 8 cali. Odstępy między rzędami były oczyszczane od zielska i pielone, zwłaszcza w początkach.

W Niemczech probowano ją siać podobno na zimę. (?) Zasiana we wrześniu, jeszcze przed zimą dała nasiona; w roku następnym w końcu kwietnia posiano między Stokłosę Koniczynę szwedzką i w końcu sierpnia otrzymano 60 centnarów suchego siana z tej mięszanki.

Chociaż ta roślina jest tylko jednoroczną i z korzenia w drugim roku nieodmładza się, to i w takim razie będzie ona dobrodziejstwem dla gospodarstw w łąki niezamożnych. Zasiana mięszanka z roślinami trwałemi zaraz w pierwszym roku da zbiór obfity, a na drugi Stokłosa wyginie i ustąpi miejsca trawom stałym.

Pytanie, ażali zasiana na uprawnych rolach Stokłosa nie zanieczyści roli o tyle, że ją trudno będzie wyniszczyć, aby po niej zasiać roślinę inną, jest bezwątpienia ważne. Nie arcy przyjemna byłaby perspektywa do Perzu dodać jeszcze Stokłosę. Obawy jednakże w tem względzie, zdaje się, byłyby płonne. Jeden z francuzkich gospodarzy, który na wielką skalę zajmuje się oddawna uprawą tej rośliny, uspakaja w tem względzie zupełnie. Korzenie tej trawy nie są rozłogowe, ale takie jak u Rajgrasu włókniste i krzaczkowe. Co się zaś tyczy opadłych ziarn, to rownież łatwo je zniszczyć orką, jak każde inne podczas żniw okruszone nasienie.

58. **Strzępla szczupłowiechowa.** *Koe-*

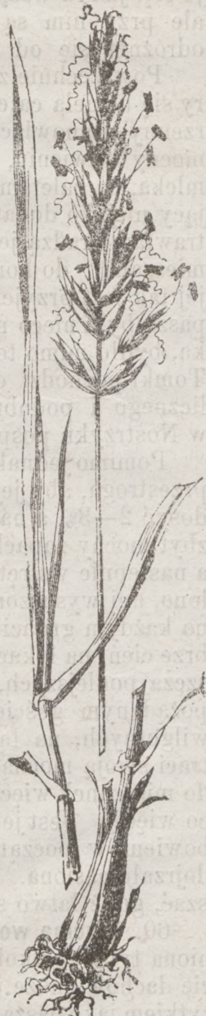
leria cristata, *Poa cristata*, *Festuca cristata* Vill. *Dactylis cristata* Bieb. Korzeń ma trwały, włóknisty, wypuszczający kępkę liści i liczne źdźbła wyrastające na 1 — 1 1/2 stopy wysoko, paskowane, gładkie; liście wązkie, ostro zakończone po brzegach, szorstkie i omszone. Wiechę w kształcie kłosa do 3 cali długą; kłoski podłużne 2—3 kwiatowe.

Trawa ta w opisach zupełnie omijana, z uprawy wykluczona, ma jednak swoje zalety. Rośnie na miejscach bardzo suchych, jałowych, na gruntach wapiennych, na brzegach lasów, nad drogami. Wiele ma przymiotów wspólnych z Kostrzewą owczą i w jej towarzystwie także spotykać się daje i również jak tamta, przez owce chętnie bywa jedzoną. Nie posiada wielkiej wartości pastewnej, przyczynia się jednak korzystnie do urozmaicenia roślinności w tak niewdzięcznych warunkach, i jest jedną z lepszych pomiędzy trawami zebranemi w IV dziale wykazu gospodarskiego (patrz niżej). Nasion jej w handlu nie ma, choć produkcja ich i zbieranie są łatwe. Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu i wrześniu.

59. **Tomka wonna.** *Anthoxanthum odoratum.* Korzeń ma trwały, kwiaty ułożone w podłużno-jajowaty, wiechowaty, zaostrzony kłos. Wiecha składa się z wielu jednokwiatowych kłosków, każdy kwiatek złożony z dwóch nierównych, lancetowato zaostrzonych kielichów, między któremi są zamknięte krótsze plewy koronowe, w liczbie czterech: 2 zewnętrzne i 2



Kwiatki.



59. Tomka wonna.

jeszcze krótsze wewnętrzne. W każdym kwiatku znajduje się, jak u wszystkich traw, słupek z dwiema bliznami, ale przy nim są tylko dwa pręciki, po czem trawa ta odróżnia się od innych, które ich mają trzy.

Powszechnie znany tej trawy przyjemny zapach, który się udziela całej masie siana; jej smak gorzkawy i korzenny, stanowiący przyprawę pobudzającą apetyt i pomocny trawieniu, a u krów dojnych podnoszący wartość mleka, są zaletami, które czynią z tej trawy uszlachetniający niejako dodatek do różnych mieszanek. Specjaliści trawiarze radzą jej dodawać do każdej trawy, do każdej mieszanki, do koniczyn, nawet do zbóż; zapach bowiem jej tak jest przyjemnym dla bydła i koni, że gdyby nawet pasza była nieco nadpsutą, jeśli tylko w niej będzie Tomka, bydło mimo tego, chętnie ją spożywać będzie. Zapach Tomki pochodzi od olejku eterycznego kumarinu krystalicznego i podobnego kamforze; znajduje się on także w Nostrzyku pospolitym *Mellilotus oficinalis* i innych.

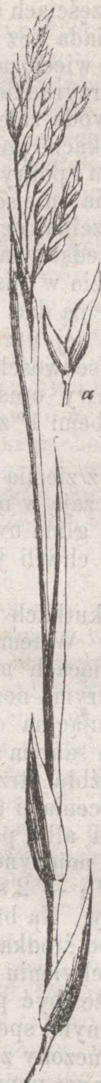
Pomimo jednak tych zalet Tomki, wielce potrzebną jest przestroga, aby jej do mięszanek nie dodawać zbyt wiele, dosyć 2—3% a na miarę 2—4 kwaterek na mórg, gdyż zbyt mocny zapach sprawia zwierzętom pewien przesyt a następnie wstręt do jadła. Samej zaś jednej, ani na zielono, ani wysuszonej, żadne bydle jeść nie chce. Udaje się na każdym gruncie, byle nie zbyt wilgotnym, znosi dobrze cień. na łąkach więc suchych, na pastwiskach, zwłaszcza podlejszych, na trawnikach ogrodów, jest bardzo pożądanym gościem. Tomka wzrastająca na miejscach wilgotnych, na łąkach nawadnianych w znacznej części traci swoją mocną woń i wydaje obfite i pożywne siano, do mieszanek więc na takie miejsca można jej używać nieco więcej. Jest jedną z traw najwcześniejszych. Kwitnie bowiem w początku maja a w połowie czerwca ma już dojrzałe nasiona. Ze zbiorem ich trzeba się więc pospieszać, gdyż łatwo się kruszy i opada.

60. **Trzcina wodna.** *Arundo phragmites.* Roślina ta ceniona tylko w okolicach, w których jej używają na pokrycie dachów, może jednak w latach suchych służyć z pożytkiem jako pasza, zwłaszcza wcześnie skoszona i w formie sieczki skarmiana. Wartość jej pożywną oznaczył dokła-

dnie analizą profesor Schulz-Fleeth. W 100 częściach substancji bezwodnej znalazł 2,8 azotu, co odpowiada 18% materji proteinowych. Liście zawierały w sobie więcej pożywności jak łodyga. Trzcina napotyka się w przyrodzie również na gruntach niepokrytych wodą, jak i wodą zalewanych, rośnie na ziemiach piaszczystych, na łąkach i polach wilgotnych i torfiastych, na gruncie bagnistym i pokrytym kępkami i zaroślami, słowem wszędzie na miejscach obfitujących w wysoki stopień wilgoci. Trzcina, czy to jako pasza, czy jako materjał budowlowy przedstawia nie małe korzyści, zwłaszcza w ostatnim względzie w blizkości miast wielkich. Mórg dobrze zarosły trzciną dać może do 70 rs. dochodu. U nas systematyczną jej uprawą nikt się nie zajmuje, być jednakże mogą miejscowości, jej hodowli sprzyjające: dla tego dajemy treściwy opis jej uprawy. Można ją rozmnażać trojakim sposobem: 1° z nasienia, 2° z łodygi i 3° z korzenia.

Co do 1-go. Zebrane nasienie mieszają z ziemią gliniastą, formują z niej gałki i takowe umieszczają w mule na miejscach płytszych; rozpuszczona wodą glina uwalnia oblepione nasiona i służy im w pierwszej chwili jako punkt oporu.

Co do 2-go. O wiele łatwiejszem i w skutkach pewniejszem jest rozmnażanie trzciny z łodygi. W tem celu źdźbło do sadzenia przeznaczone, w miesiącach maju i czerwcu, ucina się skośnie cienkim i ostrym nożem na ½ — 1½ cala poniżej kolanka i, zostawując na długość 3—4 kolanek, ucina się również w takim samym stosunku drugi koniec. Tak przygotowane źdźbła strzedz należy od wszelkiego nadwerężenia, zgniecenia i t. p. gdyż tracą siłę rozpłodową. Sadzić je można albo pojedyńczo albo w pęczkach. Jeśli flancujemy pojedyńczo, należy je zasadzać, o ile się da, w rzędy na 1½ — 2 stóp od siebie odległe, w odstępach 1 — 1½ stopy. Na brzegach jezior, których fale wód zwykle idą od środka ku brzegom, źdźbła sadzić należy skośnie w pochyleniu ku brzegom. Na wodach małych kierunek może być prostopadły. Samo sadzenie odbywa się następnym sposobem: Każdy robotnik trzyma pręt ostro zakończony z żelaza lub twardego drzewa i takowy w oznaczonym poprze-


61. Turówka wonna.

dnio kierunku, zagłębia w ziemię najmniej 1 stopę, następnie chwyta lewą ręką źdźbło trzciny i zbliża jego koniec do pręta, a wyciągając go powoli z ziemi stara się w to samo miejsce zanurzyć ździebło na głębokość 9—12 cali. Po upływie 2 tygodni roślina już wypuszczać zaczyna. Mniej zachodu wymaga sadzenie pęczkami. Ździebła trzciny, podobnież jak w poprzednim sposobie, ostrożnie pościnane, wiąże się w małe pęczki i wrzuca *pionowo* do wody. Jeśli rośliny wypuszczą korzenie przed zimą, wtedy uprawa staje się o wiele łatwiejszą niż za pomocą poprzedniego sposobu. Zdarza się jednakże, że przy wysokim stanie wody korzenie nie mogą dosięgnąć gruntu, wtedy uprawa chybia celu.

Co do 3-go. Rozmnażanie trzciny z korzeni jest najpewniejszym z wszystkich sposobów, jest tylko zbyt kosztownym. Wycięte kawały trzciny z korzeniami i ziemią są ciężkie, i jeśli mamy je przenosić w miejsca odległe, przedstawiają już tem samem wiele trudności, połączonych z wydatkami.

Trzcina skoszona za młodu, daje wcale nie złe siano dla koni, pamiętać tylko należy kosząc ją zostawiać ściernisko wysokie, aby wewnątrz ściętej łodygi woda nie zachodziła, z przeciwnym bowiem razie Trzcina wyginie do szczętu.

61. **Turówka wonna.** *Żubrowa trawa*, także zwana *Kłosówką wonną. Hierochloa odorata* Roem. *Holcus odoratus* L. *Holcus borealis* Schra. *Avena repens*, Pers. Korzeń ma trwały, rozłogowy, z którego wyrastają źdźbła 1 — 1½ stóp wysokie, proste, paskowane i gładkie. Wiecha stercząca, owalno-podłużna na 2 — 4 cali

długa, otwiera się podczas kwitnięcia. Plewy kłoskowe nierówne.

Ulubiona trawa od żubrów w Białowieżskiej puszczy, tak świeża jak i ususzona posiada przyjemny zapach Tomki i jej smak korzenny; pod tym względem jest nawet wyższą od tamtej, gdyż wonieje daleko mocniej i trwalej i daje się uczuwać nietylko w sianie ale i w mleku. Nadto posiada znakomitą wyższość z bujności wzrostu, z rozłogowych doskonale zadarniających się korzeni i ze znoszenia większej wilgoci. Przymioty te, zalecają ją do mięszanek na łąki żyzne i nie zbyt suche, dodatek ten wszakże powinien być bardzo umiarkowany 2 — 3% t. j. około 1 f. nasienia na mórg. Przebranie miary w tej przyprawie, sprowadza następstwa wprost przeciwne oczekiwaniom, jak o tem już ostrzeżono pod Tomką. Nasion tej trawy w handlu zagranicznym nigdzie dostać nie można, byłoby rzeczą bardzo pożądaną, aby który z gospodarzy litewskich, gdzie szczególniej ta roślina rośnie, chciał się jej produkcją zająć. W wielu naszych lasach i na łąkach



62. Zdziebla jednokolankowa.

trawę tę znaleść można; zbieranie nasion jest wprawdzie mozolne, ale na początek nie trzeba wiele; jeszcze łatwiej rozmnażać się daje z korzeni czyli raczej rozłogów podziemnych, na podobieństwo Perzu. Kwitnie wcześnie w początku maja, nasiona dojrzewają już w czerwcu.

Wyczyniec patrz *Lisi ogon.*

62. **Zdziebla jednokolankowa.** *Molinia coerulea* Moench. *Melica caerulea* L. *Enodium coeruleum* Gaüf. Perłówka jednokolankowa. Korzeń ma trwały nitkowaty, mocny, biały, z którego wyrastają kępiasto liście i źdźbła na 2—5 stóp wysokie, kłoski nagie zaokrąglone. Wiecha prosta, stercząca, ściśnięta, 3—9 cali długa.

Trawa pokaźna lecz twarda i niepożywna; rośnie w lasach i na łąkach sapowatych, torfiastych; do obsiewania więc miejsc cienistych może być z niejakim pożytkiem użytą. Jako trawa łąkowa nie ma wartości. Słoma jej prosta, długa i sztywna, używaną bywa na różne ozdobne wyroby: prawdy, plecionki, koszyki, kapelusze i t. p.

Zea mais Kukurydza patrz: rośliny okopowe.

Na tem zakończamy opis traw. Dopomógł nam w tej trudnej pracy, znany w kraju uczony botanik p. Wałecki, Niech nam będzie wolno w tem miejscu złożyć mu publiczne podziękowanie za bezinteresowne pozwolenie korzystania z udzielonego rękopismu i bliższe ustne objaśnienia.

ROZDZIAŁ II.

Podział traw ze względu na ich cechy wydatne, wartość pastewną, glebę oraz ogólne prawidła dotyczące ich posiewu, pielęgnowania, sprzętu i przechowania.

---

1. **Podział traw.** Wprawdzie w opisie szczegółowym traw staraliśmy się podać i skreślić ich wartość pastewną, ziemię na której najlepiej się udają, opisaliśmy także treściwie ich cechy botaniczne, czas kwitnięcia, zbioru i t. d. będzie jednakże dla czytelnika pewnem ułatwieniem w praktycznem zastósowaniu, jeśli te porozrzucane szczegóły pozbieramy i rozgatunkujemy na pewne grupy.

Z licznej rodziny traw rośnie w kraju naszym gatunków przeszło 90 (we Florze J. Wagi 83). Z tej jednak liczby zaledwie część trzecia posiada przymioty wymagane w gospodarstwie, te więc tylko zasługują na nazwę traw pastewnych; inne albo nie rosną na łąkach i nie tworzą zwartego zarostu, albo jako chwast niepożyteczny zanieczyszczają rolę i ogrody, inne są nieprzydatne na paszę, jako twarde i ostre, w pierwiastki pożywne ubogie.

Przy dającej się nam mocno uczuwać potrzebie wszechstronnego podniesienia gospodarstwa rolnego, i znajomość traw stała się dziś dla ukształconego rolnika niezbędną. Do nabycia tej znajomości mało mamy dotąd ułatwień: zakładów naukowych, gdzie botanika rolnicza jest wykładaną, mało jest, lub daleko, i mało naszej młodzieży w niej się kształci; w wieku późniejszym uczenie się samemu z pomocą książek jest mozolne i niepewne, z resztą tak zwane

determinowanie roślin z dzieł ogólniejszych za dużo kosztuje czasu a niewprawnego nie zawsze oświeci; przytem subtelności mające w nauce znaczenie, nie mają go często we względzie praktycznym, i jako niepotrzebne a trudne zrażają. Jest np. książka o trawach w języku niemieckim z wielką znajomością rzeczy napisana „Deutschlands Gräser“ *Jessena*, wiele nawet polskich nazwisk podająca i dla znającego, przynajmniej większą część rodzajów, wielce pożyteczna; sama wszakże wszechstronność w obrobieniu przedmiotu jest właśnie dla poczynającego zawiłością i utrudnieniem. Ktoby przeto chciał pierwsze wiadomości ztamtąd czerpać, lub od razu dojść do znajomości gatunków, zawiedzie się. Pożądanym zaiste byłby przewodnik jasny i prostego układu, bo by się przyczynił ku rozpowszechnieniu ukształcenia naukowego, ale do potocznego użytku należałoby wprzód łatwiejsze obmyślec sposoby. Do empirycznego obeznania się wystarczyłyby zbiorniki traw pastewnych zasuszonych w pęczkach; urządzone stosownie i umiejętnie, mogłyby być w składach przedmiotów gospodarskich obok nasion do nabycia przedstawione, najwłaściwiej przyrządzać by je mogli sami producenci nasion. Większą miałyby wartość zielniki w papierze, bo tam wszystkie cechy charakteryzujące uwydatnić można, od korzeni tak ważnych pod względem uprawy, aż do wiechy zmieniającej zwykle kształt i rozłożenie gałęzi w czasie kwitnienia i w czasie owocowania.

W tem miejscu podajemy:

Układ traw pastewnych według ogólnego ich pozoru i cech do dostrzegania najłatwiejszych.

I. Trawy kłosowe, kłos właściwy lub rzekomy t. j. wiecha gęstokłosowata.

A. Kłos prawdziwy, wyraźnie dwustronny, kłoski na przemianległe na osi osadzone.

1. Elymus arenarius.
2. Triticum repens.
3. „ caninum.
4. Brachypodium pinnatum.
5. „ silvaticum.
6. Lolium perenne.
7. „ italicum.

B. Kłos rzekomy z trzech stron okryty, strona czwarta obnażona.

8. Cynosurus cristatus.

C. Kłos rzekomy walcowaty, w koło obsadzony.

a. ośćmi szczecinowatemi nastroszony.

9. Setaria glauca. 10. Set. panis vel germanica.

b. bezostny lub krótkoościsty.

11. Phleum pratense.
12. „ Böhmeri.
13. Alopecurus pratensis.
14. Alop. geniculatus.
15. „ agrestis.
16. Anthoxanthum odoratum.

II. Trawy wiechowe, wiecha wyraźna, gałęzista.

† *Wiecha palczasta złożona z kilku kłosów pojedyńczych szczupłych.*

17. Panicum glabrum.

†† *Wiecha okręgowo gałęzista, rozwarta lub stulona.*

A. Liście korzeniowe szczeciniasto wązkie.

18. Festuca ovina.
19. „ heterophylla.
20. „ rubra.
21. Aira flexuosa.
22. Corynophorus canescens.

B. Liście płaskie węższe lub szersze.

1. Kłoski wyraźnie ościste.

a. Kłoski duże (więcej niż pół cala długie) ości liczne, proste.

23. Bromus mollis. 24. Festuca gigantea.

b. Kłoski spore ($^1/_2$—$^1/_4$ cala długie), barwne, połyskujące, ości nieliczne (po 1—3 w kłosku) cienkie kolankowate, załamane.

25. Avenastrum elatius. 26. Av. flavescens.

c. Kłoski małe (ledwie 1/4 cala długie), ość w kłosku jedna mało wystająca kolankowato załamana.

27. Holcus mollis.

2. Kłoski bezostne lub z ością krótką zakrytą.

a. Gałęzi w okręgu dolnym wiechy 1—3.

28. Holcus lanatus.
29. Hierochloa odorata.
30. Koeleria cristata.
31. Briza media.
32. Dactylis glomerata.
33. Festuca pratensis.
34. „ arundinacea.
Poa annua p. 35.
„ compressa 36.
Gliceria fluitans 48.

b. Gałęzi dolnych wiechy 4 lub więcej.

35. Poa annua.
36. „ compressa.
37. „ nemoralis.
38. „ serotina.
39. „ trivialis.
40. „ pratensis.
41. Milium effusum.
42. Gliceria aquatica.
43. Aira cespitosa.
44. Agrostis alba.
45. „ vulgaris.
46. „ canina (lub oścista).

C. Trawy trzcinowate (źdźbło wysokie, często grube, rosną na miejscach mokrych).

a. Źdźbło aż pod samę wiechę uliścione.

47. Gliceria spectabilis.
48. Glic. fluitans.

b. Źdźbła część górna obnażona, wiecha od liścia daleko.

49. Baldingera arundinacea.
50. Molinia cerulea.

Wykaz ten wiele ułatwić może determinowanie gatunków w dziełach szczegółowo te gatunki opisujących.

PODZIAŁ TRAW PASTEWNYCH
ze względu gospodarskiego.

I. Trawy pierwszorzędne; na łąkach dobrych dają sprzęt obfity i siano bardzo dobre.

	gatunki.	*g r u n t.*		*dojrzewa*	
1.	Lolium perenne	mierny suchy	czarny gliniasty	późna [1]	86
2.	„ italicum	m. wilgotny	czarny gliniasty	rychła	88
3.	Phleum pratense	m. suchy	czarny gliniasty	późna	49
4.	Alopecurus pratensis	m, wilgotny	czarnoziem	rychła	62
5.	Poa pratensis	m. suchy	czar. gliniasty	późna	76
6.	„ trivialis	m. wilgotny	czarnoziem	rychła	81
7.	Festuca pratensis	m. suchy	czarny gliniasty	pożna	59
8.	„ arundinacea	m. wilgotny	czar. gliniasty	późna	60
9.	Dactylis glomerata	m. suchy	glina czarnoziem	rychła	94
10.	Avenastrum elatius	m. suchy	glina czarnoziem	rychła	72
11.	Agrostis alba	m. wilgotny	czarny piasek	późna	68
12.	Hierochloa odorata	m. wilgotny	czarnoziem	rychła	110

prócz tych nr. 26.

II. Trawy łąk zbyt suchych, dające siano dobre lecz zbiór mniejszy.

13.	Festuca ovina	suchy—piasek glink. i glina pias.	rychła	57
14.	„ heterophylla	grunt spójny — glina i czar. glina	rychła	58
15.	„ rubra	gr. lekki—czar. pias. (ziemia wrz.)	rychła	58
16.	Aria flexuosa	czarny piasek (z. wrzosowa)	późna	100
17.	Phleum Böhmeri	piasek glinkowy	późna	51
18.	Avenastrum flavescens	czarnoziem glin.	późna	73
19.	Cynosurus cristatus	glina czarna	późna	53
20.	Anthoxanthum odoratum	czarnoziem gliniasty	rychła	107

III. Trawy drobne łąk zbytecznie wilgotnych.

a. *drobniejsze siano dobre lecz nie wiele.*

21.	Agrostis vulgaris	wilgotny — piasek	późna	69
22.	Alopecurus geniculatus	czarnoziem	rychła	64
23.	Poa serotina	czarnoziem	rychła	79
24.	Briza media	czarnoziem	rychła	52
25.	Holcus lanatus	czarn. torfisty	późna	65

prócz tych Nr. 4, 6, 8, 11.

---

[1]) Numera oznaczają stronnicę na której są opisane.

b. *rosłe dają zbiór obfity siana b. dobrego.*

gatunki.	*grunt.*		*dojrzewa.*
26. Baldingera arundinacea	wilgotny — czarnoziem iłowy		późna 85
27. Gliceria spetabilis	zalewy	czarnoziem iłowy	późna 96
28. Gliceria fluitans	zalewy	czarnoziem iłowy	późna 96
29. „ aquatica		czarnoziem iłowy	późna 97
(30). Aira cespitosa	wilg.	czarn. sap. torfia.	późna 98
prócz tych 8, 11.			

IV. Trawy miejsc suchych, jałowych (pastwisko owcze).

a. *piasek szczery (pastwisko nędzne).*

(31.) Corynephorus canescens	suchy	piasek lotny	późna 84
(32.) Agrostis canina		pias. nie glin.	późna 70
33. Kœleria cristata			późna 106
34. Panicum glabrum		piasek gnojny	późna 92
35. Seteria glauca		wygony piaszczyste	późna 91

b. *wzgórki płonne, twarde, pastwisko skąpe.*

36. Holcus mollis	suchy	piasek glinkowaty	późna 67
37. Bromus mollis	„	„	rychła 101
38. Alopecurus agrestis		glina	późna 64
39. Poa compressa		glina	późna 82
(40.) Elymus arenarius		wydmy lotne	późna 56
prócz tych 13, 17, 21.			

V. Sapy mokre, torfowiska.

(41.) Molinia coerulea późna (str. 112) prócz tego 25, 30.

VI. Miejsca zacienione (pastwiska leśne).

42. Triticum caninum	miernie suchy	czarnoziem	poźna 92
43. Brachypodium pinnatum	m. suchy	„	późna 56
44. „ silvaticum	m. wilg.	„	późna 54
45. Milium effusum	m. suchy	„	rychła 92
46. Poa nemoralis	m. wilg.	„	rychła 78
47. „ annua	m. wilg.	„	rychła 78
48. Festuca gigantea	m. suchy	„	późna 61
prócz tych 6, 12, 30.		(10, 13, 14, 15, 20).	

VII. Ziemie uprawne, odłogi,

49. Triticum repens	odłogi, brzegi łąk	późna 29
50. Seteria panis germanica	uprawiany	90
Zea mais gigantea	uprawiana	

Pięć gatunków zamkniętych w nawiasie nie mają żadnej prawie wartości pastewnej i tylko bardzo w wyjątkowych miejscowościach przynieść mogą pożytek względny. (Nasiona nr. 30, 40 i 41 w handlu znajdują się).

Powyższy wykaz gospodarzom dwojako może być użytecznym, wskazuje jakie warunki dla każdego gatunku trawy są najwłaściwsze; może oraz być przewodnikiem przy urządzaniu mieszanek w należytym doborze, czynności wymagającej koniecznie znajomości rzeczy.

2. **Przygotowanie roli do siewu.** Trawy sama natura sieje, zdawałoby się więc na pozór, że pod względem doprawy gruntu są bez wymagania, tak jednakże nie jest; doświadczenie uczy, że chcąc odnieść należyte korzyści i zapewnić sobie ich zbiór obfity, również one, jak inne zboża wymagają ziemi dobrze przygotowanej. Rolnik, biorąc w sztuczną uprawę jakąkolwiek roślinę dziko rosnącą, robi nakład, pielęgnuje ją, daje jej dobre warunki i winien otrzymać zbiory bez porównania większe, jak je daje natura, a przynajmniej o tyle większe, iżby przewyżka opłaciła wyłożony nakład i trud. Przygotowanie ziemi pod posiew traw powinno być staranne, rola dobrze oczyszczoną i wolną od wszelkich chwastów; delikatne kiełki traw, ich wolny wzrost w pierwszym perjodzie, robi je bardzo czułemi na sąsiedztwo chwastów liściastych, szybko wzrastających. Korzonki traw zwykle pod powierzchnią rozścielające się, ztamtąd przeważnie czerpią swe pożywienie, ziemia więc niepowinna być z nich ogołocona, zwłaszcza jeśli je siejemy dla zbioru nasienia. Dobrze jest także, jeśli nam o nasienie chodzi, siać je z wystawą południową; im bowiem słońce silniej operuje na liście podczas ich zielenienia się, tym obficiej obrodzą nasienia.

Czas siewu traw jest bezwzględny, możemy je zasiewać również z wiosny jak i jesienią. Wszystkie trawy uprawiane na wiosnę, z wyjątkiem Miątwy wełnistej (miodowej trawy), Tymotejki, Grzebienicy i Mietlicy, które wschodzą bez przywleczenia posiane po wierzchu, wszystkie inne wymagają roli świeżo poruszonej, o ile można uprawionej i broną zrównanej. Dla tego siejąc je z jarzynami, należy wpierw zboże zawlec, a później dopiero roz-

siać trawy i przykryć broną jak najlżejszą. Najlepiej by było, aby brona o tyle była lekką, żeby mogła być ciągnioną przez człowieka, koń bowiem zanadto głęboko więźnie i wtłacza trawy. Wczesny siew szczególnie się zaleca dla tego, że niektóre z nich wiele potrzebują wilgoci do zakiełkowania, należy więc korzystać z wilgoci wiosennej. Im później siejemy tem gęściej siać należy, a także im ziemia mniej spulchniona i niepozwala dobrze przykryć nasienia, tem również gęściej ziarno rzucać trzeba, gdyż nie wszystko wzejdzie. Na roli pulchnej, nie brylastej wystarcza jednorazowe powleczenie broną, na nierównej i zaskibionej p. Sławiński radzi 2 — 3 razy bronować z tą uwagą, żeby bronować w jedną stronę t. j. tym samym śladem tam i na powrót; dla tego gdzie bronowanie powtarzać należy, najlepiej aby bronowało dwóch: jeden zawsze do góry a drugi na dół. Przecież w każdym razie pewniej i bezpieczniej przed posianiem traw należycie rolę urównać i trawy ile można dobrze, ale płytko przykryć. Jeśli drobniuchne ich ziarnka, zbyt głęboko w ziemię się dostaną, często nie będą miały dostatecznej siły wydobyć się na wierzch. Zasada, której trzymać się należy, jest ta, że trawy lubią jak najpłytsze przykrycie.

Ponieważ trawy potrzebują wiele wilgoci do skiełkowania, dla tego najkorzystniej siać ich jesienią, szczególniej zaś Miątwę (miodunkę) i Tymotejkę. Wyjąwszy Rajgras francuzki, który jest delikatny i potrzeba bardzo łagodnej zimy, aby nie wymarzł, wszystkie inne wytrzymują nasze mrozy. Jeśli chcemy siać trawy na ziemiach nieporuszonych, na koniczyniskach, ścierniskach, odłogach — siew jesienny jest prawie koniecznym.

3. **Siew.** Nasiona traw są lekkie, przy siewie mogą być łatwo w bok wiatrem unoszone, dla tego należy upatrzyć dzień cichy i zupełnie spokojny. Siewacza należy wybierać wprawnego i uważnego. Siać winien nieco pochylony, brać małemi szczyptami i rzucać jak najbliżej. Daremnie byłoby dowodzić o ile ma znaczenia siew równy dla przyszłego zbioru, dla tego wszelkie w tem względzie przedsiębrane ostrożności nie będą zbyteczne. W ogóle radzą ziarno przeznaczone do siewu dzielić i każdą poło-

wę siać osobno na krzyż; tym sposobem gdzie pierwszy siew nie przykrył ziemi, drugi wynagrodzić może. Jeśli siewacza nie mamy wprawnego i obawiamy się, że siew może wypaść nie równo, wówczas lepiej pomięszać nasienie z suchą piaszczystą ziemią o tyle, aby całą garścią chwytać i rozsiewać jak zwyczajne zboże. Nadto, przy siewie mieszanek, jeśli nasiona pojedyńczych gatunków nie mają jednakowej ciężkości gatunkowej, jak to ma miejsce, siejąc koniczynę z trawami, która jako cięższa i okrągła na dno się przeciska, wówczas albo siać ją należy osobno, albo z plewami. Niektórzy trawiarze radzą posiane i pokryte broną trawy walcować, należy jednakże zachować ostrożność i wtedy tylko użyć tego narzędzia, jeśli mamy czas suchy o tyle, że ziemia do walca nieprzystaje; w przeciwnym razie wraz z ziemią przylepiać się będą i nasiona.

4. **Ilość potrzebnego nasienia traw na mórg,** jest wykazaną przy spisie pojedyńczych gatunków. Dla łatwości orjentowania się podajemy w tem miejscu tabelkę, której cyfry wzięliśmy z cenników, dodając do niej następujące uwagi.

Już wyżej mieliśmy sposobność przytoczyć okoliczności, mogące wpłynąć na gęstość siewu. Oddziaływać tu mogą następne warunki: raz jakość nasienia i jego pewność, powtóre stan wilgoci ziemi, i po trzecie wreszcie czy siew zostaje przykryty lub nie przykryty. Naturalnie im nasienie mniej pewne tem gęściej siać należy, im więcej wilgoci posiada ziemia, im lepiej doprawiona i ziarno równomierniej przykryte, tem siew może być rzadszy. Niektóre jednak nasiona, aczkolwiek świeże a nawet własnej produkcji, posiadają wiele ziarn pustych; do takich należą: Lisi ogon, gatunki Mietlicy i inne, których bliższe szczegóły opisane były wyżej; takie więc nasiona zawsze gęściej siać trzeba. W ogóle radzą doświadczeni w tem względzie gospodarze, nieżałować nasienia i siać raczej gęściej jak rzadziej; szczególnie trzymać się należy tej zasady, siejąc na siano na gruncie niepewnym i płonnym.

Na mórg 300 prętowy wysiewa się:		Korzec waży
Bru pastewnego (Moha)	4 — 6 garn.	funt. 180
Brzanki łąkowej (Tymotejki)	20—24 funtów.	—
Drżączki średniej	20 „	135
Grzebienicy kłosowatej	20—30 „	80
Kostrzewy owczej	20—30 „	70
„ różnolistnej	30—40 „	70
„ łąkowej	30—40 „	65
„ wysokiej	40—50 „	—
„ olbrzymiej	40 „	30
Lisiego ogona łąkowego	30—40 funtów.	—
„ „ kolankowego	24—30 „	50
„ „ polnego	30—40 „	—
Miątwy wełnistej	25 „	80
Mietlicy rozłogowej	15 „	80
„ pospolitej	10 „	60
Owsianicy wysokiej (rajgr. fr.)	50 „	60
„ złocistej	30—40 „	—
„ omszonej	15—20 „	60
Pastwy łąkowej	30—40 „	60
„ gajowej	30—40 „	60
„ błotnej	20—30 „	60
„ szorstkiej	23—30 „	50
„ spłaszczonej	15—25 „	125
Plewary trzcinowatej (Mózgi)	30 „	100
Płaskwi łąkowej (Rajgr. ang.)	40—50 „	75
„ włoskiej (Rajgr. wło.)	35—40 „	—
„ rocznej (Życicy)	40 „	80
Ramionki kupcz. (Dactylis gl.)	30—45 „	50
Słodyż Manna	20—30 „	—
Smilga cienkolistna	35—40 „	
Tomka wonna 2 — 3% w mieszankach	2—4 kwaterek.	
Turówka wonna 2—3% w mieszankach		

5. **Pielęgnowanie podczas wzrostu traw,** zwłaszcza gdy je siejemy na wielką skalę, ogranicza się najwyżej do tego, że po ulewnych deszczach, lub na wiosnę, gdy ziemia się zleje i utworzy na powierzchni skorupę, przechodzimy bronami. Byłoby jednakże niedodarowania, gdybyśmy naszą opiekę tylko do tego ograniczać mieli, przy uprawie początkowej, gdy nam chodzi o dojście do własnego

nasienia, lub gdy siejemy jakiś rzadki lub do zbioru trudny gatunek. Tu należy ciągle śledzić za jego rozwojem, zwłaszcza w pierwszych chwilach wegetacji, gdy roślina jeszcze zbyt słabo się ujęła i łatwo może być zagłuszoną przez zielsko. Bez pielenia, nawet kilka razy ponowionego, tu się nie obejdzie; naturalnie zależyć to będzie od czystości roli. Z pieleniem czekać nie należy aż się zielsko rozrośnie i rozkrzewi, bo wyrywając je możemy uszkodzić korzonki traw. Ogólne prawidło w takich razach: czuwać nad wzrostem trawy, póki się nie zadarni.

6. **Czas dojrzałości nasienia traw** jest do oznaczenia dosyć trudny i wymaga wiele ostrożności i doświadczenia, gdyż nawet i posiadający je, często naraża się na straty i zawody przez zbytni pośpiech lub opóźnienie. Dojrzałość zboża łatwo poznać, już to po kolorze słomy, która żółknie, już po kolankach, gdy te poczernieją, już wreszcie po twardości ziarna, stężeniu kłosa i jego formie. Są to wszystko oznaki łatwe do pochwycenia i doświadczony gospodarz zdala rozróżni zboże dojrzałe od przejrzałego. Nie tak się dzieje z trawami; wszystkie oznaki, które tak wybitnie w zbożach występują, tu nie dają żadnej rękojmi. U niektórych słoma pozostaje bardzo długo zielona, mimo że ich nasienie dawno już opadło; u innych mało się zmienia. Kolanka pewnych traw wcześnie brunatnieją, niezmieniając parę tygodni koloru. Samo nasienie przedstawia bardzo różne formy: u jednych plewiste, u innych tak małe że trudno dojrzeć, nie sposób wziąść w palce, jakże więc osądzić ich dojrzałość?

W tym względzie żadnych przepisów z góry nakreślić się nieda; jedyny sposób jest pilność i doświadczenie. W czasie, gdy ich dojrzałość następuje, należy każdodziennie chodzić i uważać, czy kłoski od wierzchołka nasienie tracić zaczynają, gdy to nastąpi, jest to znak, że zbiór jeszcze nie jest opóźniony.

Kiedy która z traw dojrzewa podaliśmy w szczegółowym ich opisie; naturalnie, że czas tam oznaczony, stósownie do roku, może o kilka lub kilkanaście dni nastąpić wcześniej lub później. W latach suchych i skwarnych dojrzeją wcześniej niż w latach mokrych i przekropnych.

Gdy dopatrzemy chwilę w której trawy poczną dojrzewać, przekonamy się, że ten proces nie odbywa się na całym kłosku jednocześnie, ale przeciwnie rozwija się w trzech dosyć wyraźnych odstępach. Zwykle, gdy w wierzchołku kłoska ziarnka są już dojrzałe i zaczynają opadać, środek daleki jeszcze od dojrzałości, a spodnia część zaledwie ma zarodki. To jest właśnie największą trudnością w zbiorze nasienia i wymaga rozmysłu, którą część kłosa przeznaczyć do zebrania.

Z powodu tego niejednoczesnego dojrzewania, handlarze traw, chcąc mieć plon jak największy, przystępują do zbioru wówczas, gdy wierzchołek kłosa tylko co dojrzał, środek mało dojrzały, a dolna część zaledwie zawiązana. Ażeby jednak nieopadły wierzchnie, dojrzały środkowe a dolne, choć zupełnie bezpłodne, dały się wymłócić, zwożą snopy świeże z rosą, układają je warstwami na kupkach, w których się zagrzewają, przechodzą w fermentację, wskutek której dojrzewa niby drugie, a i trzecie, sparzone mając szypułki, opada przy młocce i wylatuje z plewki. Tym sposobem wydobywają wiele ziarna z małym zabiegiem, a tem samem taniej sprzedawać mogą. Ma się rozumieć, że takie nasienie zaledwie w połowie wschodzi i naraża kupujących na zawód i straty, zniechęca ich i stawia w położeniu bez wyjścia.

Kto chce uprawiać trawy, koniecznie powinien produkować nasienie własne, i najlepiej wtenczas przystąpić do jego zbioru, kiedy wierzchołek kłosa opadać zaczyna. Jest to chwila najwłaściwsza, gdyż przy pogodzie część środkowa może dojrzeć i być przez wiatr otrzepaną. O nasiona przy osadzie kłosa będące ubiegać się nie warto, gdyż najmniej dorodne wydaje ziarno.

7. **Sprzęt nasiennej trawy** odbywać się powinien sierpem, nadzwyczaj ostrożnie i uważnie, aby nasienia nieotrząsać. Rząć należy jak najwyżej, zabierając w rękę niewiele i nie składać w garście, ale wiązać w maleńkie snopeczki, czem mniejsze tem lepiej, bo prędzej przeschną i w środku się niezaparzą; niekłaść je na garście, ale końcem uciętym (knowiem) stawiać na ziemi, łącząc po kilka wzajemnie o siebie opierając, podobnie jak konopie. Tym sposobem kłosy wystawione na działanie słońca dojrze-

wają, powierze wszędzie przechodzi i cały snopeczek wyschnie w krótkim przeciągu czasu.

Jak długo trzymać je należy na polu w tym stanie, zależy to od pogody; jeśli sprzyja i dnie są jasne i spiekłe wystarczy 3—4 dni; przy pochmurnem niebie i deszczach o wiele dłużej zostawić trzeba. W ogóle bardzo zważać należy, aby nie wcześniej brać się do zwózki, póki trawa doskonale nie wyschnie, bo od tego najwięcej dobroć nasienia zależy. Zwozi się w wańtuchach albo na wozach wysłanych płachtami. W ostatnim wypadku, nakładanie winno być jak najostrożniejsze, aby nasienia nieokruszać. Zwiezione trawy do stodoły nie należy układać na kupy, ale warstwami prześciełać suchą słomą, bo pomimo pozornego wyschnięcia, nasienie ich bardzo jest skłonne do zaparzenia się.

8. **Młocka, czyszczenie i przechowanie.** Wszystkie nasiona traw są łatwe do wymłotu; kto jednak chce mieć pewne i dobre nasienie, niech nie każe zbyt silnie młócić, to bowiem nasiona najlepsze, które pod lekkiem uderzeniem cep opadają. Ogólnych wskazówek czyszczenia ziarna podać jest trudno. Jakżeśmy widzieli w szczegółowym ich opisie, są trawy których nasienie tak szczelnie łączy się z plewką, wreszcie tak są drobne i lekkie, że wianiem plewy od ziarna odłączyć się nieda. Takie więc nasiona nieoczyszcza się z plewy, ale z nasion obcych, grubszych, które przymięszać się mogły. W tem celu przesiewa się przez drobne sita i skrąża części grubsze. Gatunki, które oswobodzić się dają z plewy, czy to przez wycieranie, czy przez proste młócenie, czy przez wianie, oczyścić łatwo. Kto produkuje trawy dla siebie i na swój własny użytek, ten bezpiecznie siać je może w plewie, a oszczędzi sobie niepotrzebnego w takim razie zachodu. Lecz i wówczas nie obejdzie się bez czyszczenia, które wtedy głównie będzie miało na celu oddalenie nasion obcych, grubszych lub drobniejszych od traw. Do takiego oczyszczenia najwłaściwiej użyć sit różnej gęstości oraz skrążania. Są to wreszcie sposoby dobrze praktycznym gospodarzom znajome.

Wymłócone i oczyszczone nasiona przechowywać należy w miejscu suchem i przewiewnem, nie zsypywać na

wysokie kupy, ale cienką warstwą rozpostrzeć, często szuflować zwłaszcza w początkach, aby się nie rozgrzały. Nasiona Tymotejki są ulubionym pokarmem myszy, dla tego należy je przechowywać w workach wązkich i wieszać w miejscach przewiewnych.

9. **Dobroć nasienia** zależy od jego dojrzałości i siły kiełkowania. Kto sieje nasieniem własnem, ten wie co sieje, wie że nasiona świeże i dojrzałe, lecz gdy je nabywamy drogą kupna, wówczas jedynym środkiem ustrzeżenia się od strat i zawodów, jest poprzednie jego doświadczenie. Kolor i zapach niedostatecznemi są pośrednikami.

Dziś rolnicy z braku innych środków zaradczych, zwykle odbierają pewną liczbę ziarn i kładą w zawilżony wojłok, trociny lub sadzą w wazonikach; procent weszłych ziarn decyduje o ich dobroci. Tego rodzaju próby, aczkolwiek zawsze są lepsze jak żadne, nie dają jednak wyobrażenia o czystości nasienia, o stosunku przypadkowo lub umyślnie przymieszanych innych gatunków traw podlejszych albo chwastów, których procent znajdujący się w kupowanym nasieniu, podnosi lub obniża jego wartość. Nasienie nie czyste, może przynieść więcej szkody jak pożytku, bo zanieczyści rolę. Oznaczenie więc stopnia tych wszystkich wad, jest przedmiotem wielkiej wagi i znaczenia dla rolników. Środki, tak dorywcze i niepewne, jakiemi posługują się dotychczas rolnicy, są niewystarczające. Potrzeba użycia jakiejś lepszej metody, któraby wzięła pod ścisłą kontrolę wartość nasion, już oddawna czuć się dawała.

Istotne położyli zasługi rolnictwu p. Nobbe dyrektor stacji doświadczalnej w Tarandt i profesor Witmak dyrektor muzeum rolniczego w Berlinie; zbadali oni do dwóch tysięcy gatunków nasion pochodzących z różnych miejscowości.

Metoda używana przez nich jest następna:

Nasiona powinny być brane na próbę ani z najlepszych ani z najgorszych gatunków; badając drobne nasiona dosyć mieć łut jeden, większych zaś bierze się, stosownie do wielkości ziarna, od $1/4$ do $1/2$ funta.

Całą ilość, wziętą do zrobienia próby, wsypuje się do pudełka płaskiego, wstrząsa kilka razy i rozdziela rogo-

wym nożem na trzy równe części, każdą z nich przeważa i oddziela z każdej po sto ziarn: jedną setkę kładzie się do zwilżonego wojłoka, drugą do wazonika a trzecią do przyrządu opisanego niżej. Średni rezultat tych prób określi z całą ścisłością zdolność kiełkowania w odsetkowym stosunku. Drugą część z wybranych trzech części używa się do określenia ilości obcych przymieszek, które aby wykazać, należy część wziętą do próby przesiać, wysypać na tekturę oklejoną glansowanym papierem, i tu używając szkła powiększającego, szczypczyków, igieł i nożyka rogowego, odłącza się dobre nasiona od zepsutych i wszelkich innych nieczystości mogących się jeszcze znaleść, formując tym sposobem dwie kupki: jedną nasienia czystego, drugą przymieszek obcych. Obie kupki ważą się a średni rezultat wypadły, określi ze ścisłością czystość i wartość nasienia. Tym sposobem określić się daje, z jednej strony ilość połączeń nieużytecznych, z drugiej strony odsetkową ilość obchodności nasion. Objaśnimy to przykładem.

Przypuśćmy, że wzięto pod rozbiór nasienie Tymoteusza, i że miało w sobie 10% wagi połączeń obcych; ze sta doborowych ziarn 40% kiełkujących; wypada zatem, że na sto części wagi, tylko 63 części ma wartość rzeczywistą, to jest: że kupując np. 40 funtów takiej trawy, otrzymujemy tylko 25 funt. nasion dobrych a 15 połączeń dla rolnika zupełnie niepotrzebnych a często szkodliwych. W podobnego rodzaju badaniach mogą zachodzić niekiedy modyfikacje, pochodzące, już to od większego lub mniejszego zanieczyszczenia, już to od dorodności ziarn i innych okoliczności.

Takie próby nie przedstawiają żadnych trudności, dosyć ściśle może je przeprowadzić każdy, kogo to interesuje; wymagają trochę cierpliwości i kilku dosyć prostych przyrządów a mianowicie:

1. Szkła powiększającego na podstawie tak urządzonej, ażeby przy obserwowaniu ręce mogły swobodnie działać igiełkami; do zwykłych prób wystarczy samo powiększające szkło, lecz gdy badamy zbyt drobne nasiona, mikroskop staje się koniecznym.

2. Dwóch igiełek długich, które zamienić można zwykłemi, osadzając je na drewniane pałeczki.

3. Prostego scyzoryka (lancetu) lub noża rogowego na końcu zwężonego.

4. Przyrządu w którym robią się próby kiełkowania nasion.

Z wielu proponowanych ku temu celowi przyrządów, najpraktyczniejszemi okazały się dwa, dla swej taniości i prostoty.

— *Przyrzad p. Hanemana* i *p. Nobbe.* Przyrząd pana Hanemana (figura I-sza) składa się z glinianego denka, mającego sześć cali w przecięciu i trochę więcej od 1/2 cala grubości. Na odwrotnej stronie przyrządu znajduje się osiem niewielkich wyżłobień, krzyżujących się w przecięciu, ażeby woda mogła łatwiej wsiąkać do dziurkowatej gliny. Na powierzchni przyrządu znajduje się 24 okrągłych jamek na 1/2 cala w przecięciu i 1/4 cala głębokich, są one oznaczone numerami. [1]) Drugi rodzaj takiego samego denka, ma pięć wielkich otworów, mających około 1 1/2 cala w przecięciu i 1/4 cala głębokich, i jest przeznaczonym do badania nasion większych. Przed użyciem zwykle kładą przyrząd do wody na 24 godzin, następnie na talerz głęboki, w który nalewa się woda po brzegi denka. W każdy otwór umieszcza się nasiona pewnego gatunku; jednocześnie zatem można wypróbować od 5 do 24 gatunków. W miarę wysychania wody, podlewa się każdodziennie świeżej. Jeśli nam idzie nie o próby ścisłe ale mniej więcej zbliżone do rzeczywistości, w takim razie przyrząd p. Hanemana jest odpowiednim, lecz dla zupełnie prób dokładnych nie wystarcza, gdyż nie można w nim umieścić w jeden otwór całej ilości nasion wziętych do próby np. sztuk 100 i to w sposób, aby każde nasionko le-

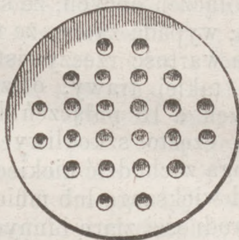


figura 1.

---

1) Przyrządu Hanemana używa do prób nasion z zagranicy sprowadzanych Skład p. Rodkiewicza w Warszawie.

żało osobno i niestykało się z innemi. Umieszczenie ich razem nie dozwala oddzielić nasion psujących się bez uszkodzenia innych obok kiełkujących; nareszcie mają jeszcze i tę niedogodność, że nie znajdują się wszystkie w jednakowych warunkach światła i wilgoci. Przyrząd opisany kosztuje na miejscu 15 kop.

Przyrząd p. Nobbe unika tych wszystkich niedogodności, i jest przydatny do najściślejszych badań; z tego powodu zasługuje na rozpowszechnienie. Dla tego bliżej go opiszemy. Przyrząd ten tworzy naczynie czworobocznego kształtu z dobrej fajansowej wypalonej gliny, wysokie na dwa cale, którego boki mają po osiem cali długości (figura 2-ga). W środku znajduje się okrągła jamka, mająca do 4-ch cali średnicy a w centrze do 1/4 cala głębokości; brzeg

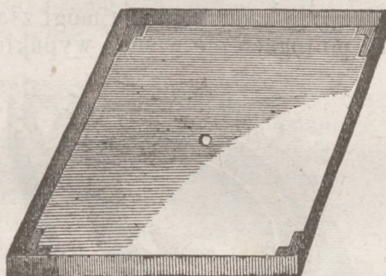


figura 2.

jej, jest szeroki na 1/5 cala i oddziela ją od okrągłego rowka na 1 cal szerokiego, którego ścianki są ukośne trochę więcej jak jeden cal. W czasie próby, do tego rowka nalewają tyle destylowanej wody, lub w braku jej, deszczowej a nawet i zwykłej, ażeby nasiąknąwszy w glinę, stała w jednakowej wysokości z najniższym punktem środkowej jamki (figura 3-cia).

Wystrzegać się należy wiele na raz wody nalewać, w takim bowiem razie porowata glina napawa się nią



figura 3.

zbyt obficie i woda występuje na ścianach środkowej jamki w postaci kropli, co operację próby utrudnia.

Nasiona, które mają się poddać próbie, zwykle w ilości 100 sztuk, dobrze jest najprzód wymoczyć na 24 godzin, lecz nie jest to koniecznym warunkiem; następnie rozkłada je się rzędami na bocznych ściankach środkowej jamki tak starannie, aby ziarno jedno z drugiem się nie stykało: po czem na naczynie kładzie się pokrywę z takiejże gliny zrobioną i cały przyrząd zostawia się w pokoju w zwykłej temperaturze.

Na środku pokrywki (figura 4-ta), 'znajduje się otwór, do którego wstawia się termometr osadzony w korku lub tylko sam korek, dla usunięcia zbytecznego światła i przeszkodzenia szybkiemu ulatnianiu się wody. Aby pokrywa zbyt szczelnie nie przystawała do przyrządu i tym sposobem wywiązujący się kwas węglowy mógł z łatwością wydzielać się, ma po rogach nie wielkie wypukłości. Oprócz

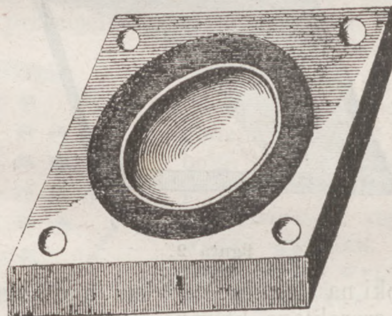


figura 4.

tego, dla pochłonięcia kwasu węglowego, w samym przyrządzie w kątach są cztery okrągłe zagłębienia na 1 cal szerokie, w które wstawia się słoiki z potażem. Przy próbach zwykłych użycie termometru jest zbyteczne. Taki przyrząd kosztuje na miejscu 45 — 50 kop. a mały termometr 25 kop.

Przyrządy, znajdując się pod wpływem ciągłej wilgoci i ciepła, pokrywają się pleśnią; dla oswobodzenia od

niej, dosyć jest przegotować przyrząd w gorącej wodzie lub przepalić na zarzących węglach.

Porównywając dawne próby, z próbami robionemi w przyrządzie p. Nobbe, te ostatnie dawały daleko dokładniejsze rezultaty i w nim zawsze największa ilość ziarn kiełkowała. Dla przeświadczenia się zupełnego o dobroci nasion, nie dość żeby kiełek puścił tylko korzonki, należy jeszcze dać mu czas do puszczenia piórek liściowych. W jednym i tym samym przyrządzie, jedne ziarna wschodzą dosyć prędko, nawet w ciągu kilku godzin, drugie zaś przeciwnie nadzwyczaj powoli, niekiedy wymagają 4 tygodni i więcej; chociaż ten wypadek trafia się stosunkowo rzadko, jednakże przy robieniu prób nie wypada spuszczać go z uwagi. Za pewną oznakę utraconej zdolności kiełkowania nasion, służyć może formująca się pleśń; takie nasiona, jeśli tylko pokażą się, natychmiast usunąć wypada.

Teraz zajmiemy się przepatrzeniem niektórych bardzo ciekawych wypadków, jakie otrzymano z badań nasion handlowych. Nim przystąpimy do bliższego ich opowiedzenia, postawmy wpierw sobie pytanie: jakie powinny posiadać przymioty nasiona, które kupujemy w handlu? Odpowiedź nastręcza się sama z siebie, a mianowicie:

1. Ażeby gatunek nasienia był ten sam za który płaciemy; 2. ażeby nasiona były czyste; 3. ażeby posiadały zdolność kiełkowania. Zdaje się na pozór, że żądania kupującego rolnika są skromne i usprawiedliwione; tymczasem, jak to badania okazały, rzadko kiedy nasiona kupne tym żądaniom odpowiadają. Przypatrzmy się temu bliżej. Nasiona roślin pastewnych tylko niekiedy bywają czyste, w większości wypadków zdarzają się w nich nasiona innego gatunku roślin, które mogą pochodzić już ztąd, że wzrastając w polu obok siebie, swym kształtem i wielkością zbliżone utrudniają oczyszczenie, już że są umyślnie pomieszane.

W Anglji jeszcze niedawno istniały specjalne zakłady wyłącznie trudniące się fabrykacją i oszustwem nasion; w tym celu zbierano nasiona chwastów podobne do pastewnych, niszczono ich kiełkowanie, aby po posianiu oszustwo się nie wydało; jeśli nasienie różniło się kolo-

rem, farbowano go tak, że na oko różnicy rozpoznać było niepodobna. Kiełkowanie zamorzano przez nagrzewanie parą. Tym sposobem na wielką skalę mieszano nasiona rzepy do lepszych gatunków turnepsu, chmielową lucernę (Medicago lupulina) z czerwoną koniczyną. Jedna z prób wykazała $^2/_3$ wagi żółtej lucerny w czerwonej koniczynie. Tego rodzaju oszustwa wywołały żywe rozprawy w 1849 r. w angielskim parlamencie i dały powód do ogłoszenia prawa, skazującego każdego umyślnego fałszerza, na opłatę 50 funtów szterlingów kary. Między nasionami Rajgrasu angielskiego trafiają się niekiedy nasiona Kostrzewy wyniosłej lub łąkowej (Festuca elatior), takiej mieszaniny nie można podejrzewać, gdyż Kostrzewa jest droższa od Rajgrasu. Zupełnie rzecz inna, jeśli w Kostrzewie spotkamy wielką ilość Rajgrasu, wtedy cena znacznie się obniża; chcąc bydź jednak bezstronnym zwrócić wypada uwagę, że kupujący bardzo często stawiają sprzedającego w konieczności uciekać się do robienia przymieszek a przynajmniej nie oczyszczać nasion nawet wtedy, gdy to nie przedstawia trudności. Kupujący pragnie zawsze kupić tanio i często taką ofiaruje cenę, która nietylko nie daje możności dobrze nasienie oczyścić, ale zmusza niejako do robienia przymieszek. Nie jednokrotnie słyszeć można od samych rolników, że daleko jest korzystniej sprzedawać zboże nieczyszczone, jak czyste. Kogóż tu więc winić? Jeśli obwiniać, to już chyba obie strony, że niedokładnie pojmują własny swój interes. Że tak jest, łatwo zrozumieć nam przyjdzie, przypatrzywszy się bliżej stosunkom kupna i sprzedaży nasion.

Rolnik, kupujący np. mięszanki traw do obsiania łąk i pastwisk, wybiera zwykle nasiona najtańsze. Niezbadawszy poprzednio jaką one mają wartość, ofiaruje cenę niepodobnie nizką. Sprzedający radzi więc sobie jak może i daje nieraz, Bóg wie co za chwasty.

W jednej z takich mięszanin przysłanej do rozbioru profesorowi Witmak okazało się: 373 ziarn chwastów i 254 ziarn roślin pastewnych t. j. że na 2 dobre było 3 złe. Stosunek zaś wagi nasion dobrych do przymieszek miał się, jak 3 do 23. Ponieważ gatunkowa ciężkość na-

sion chwastów, jest bez porównania większą, od nasion pastewnych zwykle używanych na łąki, w przysłanej próbie profesor Witmak znalazł, że stosunek nasion dobrych do przymieszek miał się na wagę, jak 3 do 50. Nasiona pastewne kupują się zwykle na wagę, i mieszanka, którą opisujemy także tak kupioną była, po ścisłym więc obliczeniu wypada, że kupujący dostał zaledwie $^1/_{16}$ część tego, za co zapłacił. Widzimy więc, że kupił towar wcale nie tanio, chociaż nie tak był przekonany, wychodząc ze składu.

W dziele profesora Nobbe takich faktów przytacza się wiele i świadczą one wymownie, jak wielkie przysługi rolnikom oddają stacje doświadczalne nasion. O tym przedmiocie pomówimy następnie, teraz śledzić będziemy za dalszym rozwojem.

Jednym z największych wrogów pól obsianych Koniczyną, jest bez wątpienia rodzaj powoju, zwany Kanianką lub Wyłupem (*Cuscuta epiphita*). Chwast ten należy do zjadliwych pasożytów. Jego wijące się łodygi, gdy się zetkną z Koniczyną, obwijają się w około niej i wpijają swoje korzonki, które w takich razach natychmiast roślina puszcza, obumierając od spodu, tak że z ziemi przestaje już ciągnąć pokarm i całkowicie żyje kosztem Koniczyny; gdzie się ten chwast zakorzeni, może zniszczyć całe pola. Jakim sposobem pozbyć się takiego wroga? Nasiona Kanianki wielkością bardzo mało różnią się od Koniczyny; oczyszczenie należyte przedstawia niemało trudności, trzebaby użyć sita, któregoby otwory przepuszczały swobodnie powój, lecz takie sito przepuści i wiele ziarn Koniczyny. Nasiona takie, nie mogą być tanie, i w ogóle lepiej ich zupełnie nie używać do siewu, a poszukać z pól, o których się wie z pewnością, że były wolne od tego pasożytu. Jednakże w składach i handlach często się zdarza spotkać takie nasiona.

Oszustwo i niesumienność w fałszowaniu nasion pastewnych doszło nawet do tego, że dla wagi dodają piasku i drobnego żwiru. Jeszcze niebardzo dawno, pisze w swem dziełku p. Nobbe, jeden z hamburgskich komisionerów robił propozycję handlarzom nasion angielskim, aby nabyli od niego piasek do fałszowania nasion białej

i czerwonej Koniczyny. Piasek wielkością ziarn nieróżnił się od Koniczyny a dla nierozpoznania był zafarbowany na kolor nasienia. Żółta farba, której użył, była tak doskonała, że się nie rozpuszczała ani w wodzie, ani w spirytusie, ani nawet w eterze. Podobnie zafarbowują nasiona żółtej Lucerny niedokwasem żelaza.

Jak jest ważnem dla praktycznych celów oznaczenie % ziarn kiełkujących, zbytecznie byłoby rozpisywać się; od tego zależy gęstość siewu. Liczne doświadczenia p. Nobbe i tu rzucają pouczające światło. Przedewszystkiem zauważyć należy, że jeśli nasion kupionych pewien % nie wschodzi, nie można tego liczyć na karb umyślnego fałszowania, gdyż rośliny nie tylko, że na jednem polu rosnące razem nie dojrzewają, ale nawet nasiona na jednej i tej samej roślinie jedne dochodzą wcześniej, inne później; nic więc dziwnego, jeśli w ogóle % kiełkujących nasion traw pastewnych nie wynosi więcej jak 30—40%. Wyjątek od tego prawidła stanowi Tymoteusz (80 — 90% wschodzi), Rajgras (70 do 75%) i jeszcze niektóre inne. W roku mokrym, w którym podczas kwiatu ciągłe padają deszcze, tylko bardzo mały % ziarn dochodzi. Jeden z handlarzy traw opowiadał p. Nobbe, że w dżdżystym roku 1871 nasienie Lisiego ogona (Alopecurus pratensis) zaledwie miało 5% ziarn kiełkujących. Te wszystkie okoliczności kupujący niepowinien spuszczać z uwagi i nie wymagać od składników nasion tego, czego oni dać nie mogą.

Wielki wpływ na proces kiełkowania wywiera temperatura. Nauka już oddawna się trudzi, oznaczyć granicę najniższej temperatury, przy jakiej nasiona jeszcze mogą kiełkować; granica temperatury najwyższej, nie ma dla rolników praktycznego znaczenia, więc ją opuszczamy. Większość roślin, przez nas uprawianych wymaga do kiełkowania najmniej 4° ciepła; w niższej temperaturze wprawdzie ziarno nie straci zdolności kiełkowania, ale bezczynnie będzie leżało w gruncie, siać więc nie należy wcześniej, póki ziemia się nie ogrzeje przynajmniej na 5°. Z podwyższeniem temperatury proces kiełkowania ożywia się i wymaga wówczas do swego ukończenia mniej czasu. Najprzyjaźniejszą temperaturą jest + 15° R.

Na zdolność kiełkowania większy jeszcze wpływ wywiera starość nasienia. Nauka niebyła jeszcze dotąd w stanie z ścisłością określić granic czasu i starości do jakiej rośliny zatrzymują zdolność kiełkowania. Opowiadają nieraz wierutne bajki o kiełkowaniu ziarn przed tysiącami lat zebranych a znalezionych w grobach egipskich; wszystkie te opowiadania są pozbawione podstawy i albo opowiadający został zwiedziony przez kogoś, albo sam się zwodził, sądząc że posiadał ziarna z mumji. Profesor Witmak doświadczał kilka takich ziarn, których pochodzenie nieulegało wątpliwości. Mimo nadzwyczajnych ostrożności zachowanych, aby proces kiełkowania rozbudzić, nietylko że ani jedno ziarno nie weszło, ale po namoczeniu rozpłynęło się w wodzie w jakąś klejowatą masę. Taki sam wypadek otrzymał i z ziarnami jęczmienia znalezionego przy mumjach.

Profesor Witmak robił wiele doświadczeń nad procesem kiełkowania roślin w muzeum będących, gdzie ich dawność mogła być ściśle oznaczoną. Oto główniejsze wypadki jakie otrzymał: ziarna 7-letniej szlązkiej Koniczyny zebrane w r. 1865 (doświadczenie robiono w r. 1872) weszły w stosunku 35%; sześcioletniej czeskiej piaszczystej Lucerny (przecięcie z 4 doświadczeń) 49%; 6-letniej węgierskiej zwykłej Lucerny 19—20%; 6-letni Melilotus oficinalis tylko 9—12% a nasienie Melilotus alba zupełnie nie weszło. Według zdania profesora Witmak, większość nasion będących w handlu już po 5 latach tracą wszelką wartość posiewną. Naturalnie, że na czas utrzymania w ziarnach zdolności kiełkowania, nie mały wpływ wywiera ich sposób przechowania. Im miejsce suchsze, przewiewniejsze, tem i nasienie dłużej bez zepsucia zachować się może i przeciwnie. W ogóle jednak nie ma rachunku zbyt ich długo przechowywać, bo prócz, że mogą utracić zdolność kiełkowania, nie mały procent zjadają myszy i robaki.

Wracamy nazad do pracy p. Nobbe. Przytoczymy niektóre wypadki z licznych jego badań w następującej tablicy, które przekonają czytelnika o wielkich usługach, jakie oddała stacja doświadczalna, będąca pod jego dyrekcją, rolnictwu w Saksonji. Nasiona przysyłano mu do

doświadczeń z różnych okolic, kupowane w różnych składach. Oto cyfry, które opublikował:

	Zanieczyszczenie %			Weszło: Ze stu wybranych ziarn			Weszło: Ze stu części wagi kupion. nasion		
	Średnie	Najmniejsze	Największe	Średnio	Najmniej	Najwięcej	Średnio	Najmniej	Najwięcej
Koniczyna czerwona	6,4	0,8	61,9	83	26	99	78	18	97
„ biała .	6,7	1,7	28,5	66	38	92	62	27	97
„ szwedzka	5,8	1,7	18,3	57	51	80	54	5	77
Lucerna niebieska	5,0	0,2	41,0	77	43	99	73	39	97
Rzepak	0,3	0	3,0	86	76	100	86	74	100
Siemie lniane . . .	5,0	0,5	35	70	20	99	66	15	96
Marchew	14,0	2,0	41	58	32	87	51	26	65
Tymoteusz	4,0	0,9	11	77	26	99	74	25	98
Rajgras angielski .	3,0	0,6	7	76	48	90	75	46	86
„ włoski . .	12,0	1,0	54	71	44	91	56	29	79
„ francuzki .	46,0	33	59	26	5	58	15	2	69
Kostrzewa wyniosła	35,0	14	86	36	6	66	26	0,9	47
Ogon lisi	46,0	25	84	7	1	17	4	0,4	8
Tomka wonna . .	22,0	17	27	29	11	58	23	9	48
Trawa kupkowa .	40,9	42	61	32	5	61	17	2	35
Wiklina łąkowa .	42,0	5	74	12	2	36	7	1	30
Żyto	0,8	0	3	93	86	100	93	86	98
Jęczmień	0,6	0,2	2	96	81	100	95	81	100
Owies	1,4	0,1	5	88	59	100	79	58	99
Kukurydza	2,0	0	8	58	14	93	56	14	93
Nasiona koniczyny z wielu prób średnia liczba . . .	4,6	0,8	15,7	81,3	50,0	93	77,6	49	98,2

Trafiały się i takie nasiona z których ani jedno ziarnko nie weszło. Tak np. ze 100 ziarn Stokłosy nic nie weszło, w drugim doświadczeniu tylko jedno. Takie to bywają niekiedy nasiona w składach! Wypadki w powyższym wykazie umieszczone są bardzo wymowne, przypatrzmy się bliżej znaczeniu tych cyfr. Przypuśćmy, że ktoś kupuje 40 funtów szwedzkiej koniczyny i płaci 15 rubli. Według danych umieszczonych w wykazie p.

Nobbe w średniem przecięciu procent, obliczony na wagę nasion posiadających zdolność kiełkowania, wynosi 5 f.; resztę t. j. 46% składają obce przymieszki lub ziarna puste, a zatem zapłaciwszy 15 rubli za 40 funtów dostajemy w rzeczywistości tylko 21½ funta; często zdarzyć się może że i mniej, gdyż procent ziarn dobrych lecz nie czystych bywa od 15 do 77%.

Nie mniej są ciekawe specjalne badania p. Nobbe, wykazujące jakość nasion obcych. Tak np. 18 łutów lnu parnawskiego, używającego wielkiego powodzenia za granicą, mieściło w sobie 93,08% czystego siemienia, 2,84% obcych nasion a 4,07% nieczystości. Z nasion obcych było w 18 łutach 3007 ziarn chwastów, na które się składało 41 gatunków. Były to, po większej części, chwasty mocno rolę zanieczyszczające. Obliczając to na morgę wypadnie, że siejąc takiem nasieniem, zasiewamy 30 miljonów ziarn lnu i blisko miljon ziarn chwastów. Dodać jeszcze należy, że zdolność kiełkowania chwastów stosunkowo była większą jak lnu, z którego weszło tylko 73%.

Widzimy, że razem z nasionami, które kupujemy do obsiewu naszych pól, rzucamy w rolę masę chwastów, od których później z wielkim trudem, mozołem i kosztem oswabadzać się musimy. Nasze pola i bez tego obfitują w chwasty i często bardzo zagłuszają posiane zboża. Zapewne, że zanieczyszczenie roli może pochodzić, już to w skutek złej uprawy, już w skutek nawożenia nawozem niedosyć przegniłym, w którym nasiona nie rozłożyły się, już w skutek innych jeszcze przyczyn, lecz nie ulega wątpliwości, że między niemi ważną gra rolę nasienie, które niedosyć do siewu oczyszczamy, jeśli mamy własne, lub że je nieczyste kupujemy.

Sądzimy, że fakta, które powyżej mieliśmy sposobność przytoczyć, dostatecznie przekonają o praktycznej ważności dla rolnictwa prac p. Nobbe, powinnyby nadto przekonać, że zaprowadzenie kontroli, którejby zadaniem było ścisłe przeprowadzać badania nad nasionami w ogóle a szczególniej nad nasionami będącemi w obiegu handlowym, jest przedmiotem wielkiej wagi, jest kwestją palącą, godną ze wszechmiar, aby rolnicy przez wzgląd na wła-

sny interes, więcej serjo o jej rozwiązaniu pomyśleli i szczerzej się zajęli jej przeprowadzeniem, jak dotąd. Poczucie potrzeby i pożytku skłoniło wielu z myślących ludzi do założenia muzeum rolniczego; szczęśliwe okoliczności poszczęściły, o ile się dało, przyprowadzić go do skutku na tegorocznej wystawie. Pierwszy krok zrobiony, początkowe cegiełki położone, należałoby pójść dalej, należałoby przeprowadzić laboratorjum rolnicze chemiczne i kontrolę nasion. Wszystkie te instytucje mogłyby być połączone w jedną i główne ich zadanie powinno mieć tymczasowo na celu rozbiory chemiczne nawozów kupnych i badanie nasion handlowych. Wtedy będzie możebność wyjścia, z zaczarowanego kółka niewiadomości, ustrzedz się daremnego wyrzucania pieniędzy, z takim trudem zdobywanych. Szczęśliwi będziemy, jeśli nasz głos znajdzie posłuch i pobudzi tych, co mogą coś na tem polu zrobić, do działania. Tymczasem z naszej strony objaśniamy przedmiot dalej.

Naturalnie, najlepiej byłoby, aby każdy gospodarz miał własne nasiona dla swego użytku, aby je uprawiał u siebie na wyborowych kawałkach gruntu i starannie pielęgnował podczas wzrostu. Tym sposobem, jeśli tylko nasiona przeznaczone do siewu, starannie będą oczyszczone od obcych przymieszek i chwastów, jeśli siać będziemy ziarna doborowe, możemy uwolnić pola od niepotrzebnych gości i zapewnić dobry urodzaj. Nasiona kupne, jeśli nie są poddane ścisłej kontroli, zawsze są wątpliwej wartości; nie wiemy zkąd pochodzą, jak są stare i o ile posiadają zdolność kiełkowania.

W Niemczech zwrot do gospodarstwa pastewno-zbożowego datuje się od lat 15 i wywołał, samą naturą rzeczy bliższe zbadanie przedmiotu, który mamy przed sobą. W r. 1869 urządzono przy stacjach doświadczalnych oddziały specjalne dla kontrolowania nasion. Jedna z pierwszych pojawiła się w Tharandt. W niej, pod światłym przewodnictwem profesora Nobbe, każdy rolnik mógł się przekonać za bardzo niewielką opłatą o jakości i dobroci nasion, któremi miał obsiewać swoje pola. Zaraz w pierwszych latach swego działania, stacja doświadczalna w Tharandt zdobyła sobie o tyle zaufania i ogólnego uzna-

nia u rolników w Saksonji, że nie ma prawie gospodarza, któryby swoich nasion przed siewem nie wysłał do wyprobowania. Ci zaś, którzy swoje potrzeby zaopatrywali drogą kupna, nabywali nasiona tylko w takich składach, które zostawały pod kontrolą. Handlujący ręczy tam kupującemu, za pewien oznaczony % nasion zdrowych a w razie, jeśli kupione nasienie okaże więcej 5% nasion niezdolnych kiełkowania nad to, co sprzedający poręczył, wtedy obowiązany kupującemu albo wrócić pieniądze, albo przyjąć nazad nasienie. Prawda, że składy zostające pod kontrolą, sprzedają o kilka procentów drożej jak zwykle, lecz to nietylko nie zmniejszyło im odbytu, ale przeciwnie znacznie zwiększyło, każdy bowiem woli zapłacić nieco więcej a kupić towar pewny i dobry, niż za tanie pieniądze nabywać chwast i nim zanieczyszczać rolę.

Dogodności, jakie przyniosły z sobą dla stron obu stacje próbne nasion, były zbyt w oczy bijące, aby nieznalazły naśladowania w innych prowincjach niemieckich; dziś są one dość liczne tak, że gospodarze niemieccy nie czują już trudności i nie doznają zawodów, na które tak jeszcze niedawno, również się skarżyli jak u nas.

Główne punkta statutu stacji próbnej nasion w Tharandt są następne:

§ I. Kontrola nasion w Tharandt ma na celu ostrzegać rolników od kupna nasion fałszowanych, nieczystych lub nie posiadających zdolności kiełkowania.

§ II. Każdy gospodarz wiejski, zamieszkały w okręgu drezdeńskim, ma prawo przesłać bezpłatnie próbki do stacji próbnej dla zbadania ich wartości i czystości, wymieniając przy tem miejscowość w której kupiono i cenę jaką zapłacono.

§ III. Próba winna być braną w przytomności świadków, opieczętowaną i natychmiast wysłaną do stacji próbnej. Winna przedstawiać wiernie całość kupnego nasienia; dla tego biorąc ją, należy nasienie dobrze wymieszać, aby sprzedającemu nie dać prawa i sposobności do wykrętów. Nasiona drobne: jak rzepak, koniczyna, różne gatunki kapusty, a także nasiona traw łąkowych winny być przesyłane w ilości łuta; nasiona zaś większe:

jak bób, groch, zboża, kukurudza i t. p. 1/4 do 1/2 funta.

§ IV. Gospodarze niezamieszkali w okręgu drezdeńskim, a także handlarze nasion lub ich producenci, którzy życzą sobie mieć zbadane swe nasiona, pod względem ich czystości i zdolności kiełkowania,

płacą od nasion większych 1 tal. (90 kop.)
" " drobnych 2 "

Za specjalny rozbiór i ścisłe oznaczenie % wszystkich nasion znajdujących się w próbie, płaci się od większych 3 tal. od drobnych 4 tal.

10. **Wartość odżywna traw**. Pod względem wartości pożywnej trawy tak po sobie następują:

Trawy najwięcej pożywne.

Rajgras włoski	Lolium italicum
Brzanka łąkowa (Tymotka)	Phleum pratense
Pastew roczna	Poa annua
Grzebienica pospolita	Cynosurus cristatus
Stokłosa miękka	Bromus mollis
Ramionka kupczasta	Dactylis glomerata
Jęczmień łąkowy	Hordeum pratense
Lisi ogon łąkowy	Alopecurus pratensis
Rajgras francuzki	Arrhenatherum avenaceum
Rajgras angielski	Lolium perenne.

Trawy średniej pożywności.

Kostrzewa owcza	Festuca duriuscula
Owies omszony	Avena pubescens
Tomka wonna	Anthoxanthum odoratum
Pastew łąkowa	Poa pratensis
Kłosówka wełnista	Holcus lanatus
Pastew szorstka	Poa trivialis
Owies żółtawy	Avena flavescens
Drżączka średnia	Briza media

Powyższe zestawienie zawdzięczamy sławnemu badaczowi Way, który w latach 1849 i 1850 wszystkie powyższe trawy w pełnym kwiecie po łąkach w Cirencester pojedyńczo zbierał, a potem ścisłej analizie chemicznej poddał.

Nie przytaczamy tu rozbiorów szczegółowych, tylko przecięcie ich składu chemicznego, które wykazuje na 100 części:

Wody	68.76
Proteinu	3.65
Tłuszczu	0.91
Istot bezazotowych . .	13.65
Drzewnika	10.59
Popiołu	2.05

Podobne, niemniej dokładne badania zawdzięczamy Schevenowi i Ritthausenowi, którzy w r. 1855 trawy w pełnym kwiecie pojedyńczo zbierali, a potem analizowali.

I tu przytaczamy tylko przeciętny skład 30 traw łąkowych. Na 100 części:

Wody	72.35
Proteinu	3.01
Tłuszczu	0.70
Istot bezazotowych . .	11.80
Drzewnika	10.80
Popiołu	1.94

Angielskie łąki są zatem pożywniejsze niż niemieckie.

Przecięcie analiz Waya i Ritthausena może w każdym razie przedstawić skład zielonej paszy łąkowej. Skład siana łąkowego wykazały rozbiory innych chemików w następującem przecięciu:

Na 100 części:

Wody	14.4
Proteinu	10.4
Istot bezazotowych .	41.0
Drzewnika	27.0
Popiołu	7.2

Stosunek istot pożywnych 1 : 4,

Zawartość tłuszczu 2.5—3.5 na 100 części.

Z porównania przeciętnego rozbioru siana łąkowego i siana z koniczyny wynika, że ta ostatnia więcej jest pożywną z powodu większej zawartości proteinów. Gdyby w obu tych gatunkach siana, równa była ilość niestra-

wnego drzewnika, toby ich fizjologiczną wartość przedstawiał stosunek 13,1 : 10.4. Ale gdy siano koniczyny i więcej drzewnika i nieco więcej wody w sobie zawiera, wartość jego zatem zaledwie o 1/6 jest wyższa niż wartość siana łąkowego; to znaczy, że w praktyce 100 f. dobrego siana łąkowego równa się 85—90 funtom dobrego siana z Koniczyny.

Gospodarze, którzy dla względów ekonomicznych, sieją Koniczynę czerwoną z innemi trawami, mianowicie z Tymotejką, nie o wiele obniżają jej wartość, gdyż Tymotejka okok Rajgrasu włoskiego pierwsze, co do jakości, między trawami zajmuje miejsce.

Podobnie jak w Koniczynie, tak i w sianie łąkowem, ilość istot pożywnych zależy od pory skoszenia, od uprawy roli i t. p. okoliczności.

Łąki mają jednak tę odrębną właściwość, że kilkakrotnie spasane, nietylko nie krzywdzą gospodarza jak Koniczyna, ale owszem dają w ogóle zbiór większy i lepszy, jak się o tem Wolff przekonał.

Czy siano z pierwszego pokosu jest pożywniejsze, czy z drugiego, na to nie masz zgody między gospodarzami. I tak: gdy w całych północnych Niemczech, mianowicie w Meklemburgu (i u nas) przenoszą siano nad potraw, w Szwajcarji przypisują potrawowi wartość stanowczo wyższą i dlatego płacą za niego o 1/4 talara więcej niż za centnar siana.

Za zdaniem Szwajcarów przemawiają chemiczne rozbiory, między innemi następujące przez Karmrodta w r. 1858 dokonane:

Na 100 części było	Wody	Proteinu	Węglowodanów	Drzewnika	Popiołu
Rajgrasu angielskiego z 1 pokosu . .	13.5	7.0	40.8	31.5	7.2
„ „ 2 „ . .	11.9	14.0	35.0	25.3	13.8
„ „ 3 „ . .	11.9	10.2	36.9	26.6	14.4
Rajgrasu francuzkiego 1 „ . .	11.4	9.3	41.9	29.5	7.9
„ „ 2 „ . .	11.5	13.1	36.7	28.6	10.0
„ „ 3 „ . .	11.4	12.2	36.5	28.0	11.9
Rajgrasu włoskiego 1 „ . .	10.2	7.9	55.4	19.0	7.5
„ „ 2 „ . .	10.1	14.0	49.0	17.2	9.7
„ „ 3 „ . .	10.4	10.9	47.9	18.3	12.5

Powyższe analizy wykazują w potrawie mniej drzewnika, a więcej proteinów i soli mineralnych, niż w sianie z pierwszego pokosu. I zaprawdę, młodociane łodyżki potrawu w jesieni skoszone, są jak powszechnie wiadomo, wcale miękkie, a przeto strawniejsze.

Jeżeli potraw najczęściej jest gorszy od siana, pochodzi to ztąd, że nader jest czuły na słotę jesienną. Deszcz, który twardszemu sianu nie wiele szkodzi, łatwo może zepsuć potraw, już że go łatwo ługuje, już że jako miękki łatwiej podpada szkodliwemu rozkładowi. I dla tego suche łąki dają dobry, mokre zaś lichy potraw.

Jak dalece czas suchy i ciepły wpływa na dobroć siana i potrawu, dowodzą porównawcze rozbiory siana kilkakrotnie deszczem zmoczonego i podczas ciągłej pogody wysuszonego.

W tym celu Izydor Pierre polewał kilkakrotnie dobre siano łąkowe to zimną, to ciepłą wodą, którą następnie wyciskał.

Rezultat był następujący:

Na 100 części znalazł:

	W sianie normalnem.	Po wyciśnieniu wody ciepłej.	Po wyciśnieniu wody zimnej.
Suchych substancji	80.10	19.90	16.57
Proteinów	8.75	1.76	2.20
Popiołu	6.90	3.98	4.04
Kwasu fosfornego	0.444	0.270	0.270
Niedokwasu sody	1.595	1.200	1.480
Niedokwasu potasu	1.253	1.160	1.120

Ilość cennych składników, które woda z sobą zabiera, jest zatem tak znaczna, że przez to siano traci trzecią część swej normalnej wartości, a nawet i więcej, gdy zważymy, że przez wyługowanie utraca dużo fosforanów i soli alkalicznych, które się do jego asimilacji wielce przyczyniają. Podobnie wyługowanem sianem nie można

wyłącznie żywić zwierząt, jeżeli je ochronić chcemy od różnych dolegliwości.

Mamy także analizę Stöckhardta dokonaną w roku 1854 w okolicy Tharandtu na dwojako zebranem sianie. Jedno leżało 13 dni na łące wystawione na zmiany pogody, drugie z tej samej łąki wysuszono w przeciągu 3 dni bez najmniejszego deszczu.

Rezultat rozbioru był taki:

Na 100 części było:

	W dobrem sianie.	W przemoczonem sianie.	Na 100 ft. ubyło.
Proteinów	7.8	6.8	2.1
Cukru	0.71	0.12	0.6
Istot bezazotowych	53.3	49.7	9.8
Drzewnika	32.1	36.5	0.0
Popiołu	6.1	7.2	?

I Ritthausen analizował siano z Koniczyny kilkakrotnie deszczem zmoczone, które aż na kozłach suszyć musiano, aby się zupełnie nie zepsuło.

Rezultat był następujący:

	W dobrem sianie.	W przemoczonem sianie.	Na 100 ft. ft. ubyło.
Wody	16.00	16.03	—
Popiołu	8.04	7.50	3.0
Drzewnika	25.25	37.24 +	12 przybyło
Proteinu	14.59	15.85	3.8
Węglowodanów	36.12	23.88	20.6
	100	100	27.4 ft.

Widzimy, że w najlepszym razie dopiero 146 ft. przemoczonego siana mogą, co do wartości, zastąpić 100 ft. sucho zebranego.

by z wodą. Całe ciało wycierać zgrzebłami lub powrósłami i unikać tego wszystkiego co dałoby powód do udzielenia się choroby.

Do wewnątrz podaje się: po pół funta soli glauberskiej dotąd, aż kał wyraźnie rozrzedzony zostanie, za napój zaś przez pierwsze cztery tygodnie nie zbyt zimna woda, do której dolewa się tyle kwasu siarczanego, aż ta nabierze smaku przyjemnie kwaskowego.

Jak tylko odchody stolcowe rozwolnione zostaną, najlepiej zwierzętom zmienić pokarm, i dla osiągnięcia celu tego, najodpowiedniej zdrowe stado przepędzić na oddzielny folwark. Jeżeli zwierzęta karmione są wywarem, to dla zniszczenia szkodliwych jego własności, potrzeba wsypać miałko przesianego popiołu i rozrzedzić go wodą.

Nie wypędzać zwierząt zbyt rano naczczo na pastwiska, a mianowicie strzedz się pastwisk pokrytych rosą lub szronem, ani też nie utrzymywać ich w polu do późnej nocy. Sztuki okazujące wyraźne znaki podejrzenia również ze stada wyłączyć, poddać kuracji wyżej wymienionej, a najodpowiedniej sztuki takie podkarmić i na rzeź przeznaczyć.

Stanowiska często ulegać winny dezinfekcji, a dla osiągnięcia tego celu uwalnia się w porze rannej zwierzęta zdrowe i podejrzane z obór, drzwi i okna szczelnie się zamykają i wykadzają w ten sposób, że na miseczkę glinianą nasypuje się chlorku wapna lub saletry, na które nalewa się kwas solny lub siarczanny. Wydobywające się dymy rozchodzą się po stanowisku, poczem dla uwolnienia powstałych dymów, drzwi obór, okna i lufta dla przystępu świeżego powietrza pootwierać potrzeba, a bydło nie wcześniej jak ku wieczorowi do stanowisk zaganiać należy. W stanowiskach, gdzie pomieszczane są sztuki chore, dezinfekcja tylko za pomocą octu polewanego na kamienie rozpalone, dokonywaną być może.

Nie pomieszczać zwierząt w stanowisku świeżo budowanem, ani świeżo bielonem, dopóki dobrze przez otwarcie drzwi i okien przewietrzone nie zostaną. Jeżeli zaś odnowienie budynku miejsce mieć będzie w zimie, to

dla osuszenia należy ogrzewać chlewy przez palenie drzewa, siarki i t. p.

Często stanowiska przewietrzać przez otwarcie drzwi, okien, luftów, wentylatorów, przez wyrzucanie każdodziennie mierzwy, i nie pomieszczać w nich znacznej ilości bydła i t. p.

Przy zakupywaniu bydła zwracać baczną uwagę na sztuki nowo nabyte, nie mieścić z choremi, ani umieszczać ich w stanowisku po chorych lub podejrzanych, ani też zakupywać je z miejsc gdzie zaraza panuje lub panowała. Bydło zaś zakupione po jarmarkach winno być o stanie swojego zdrowia opatrzone w odpowiednie świadectwa, a w razie gdyby to nastąpić nie mogło, bydło takie w odosobnieniu do tygodni sześciu pod obserwacją utrzymywane być winno.

Ludzie dozorujący bydło uległe zarazie, nie powinni mieć żadnej styczności z oborą zdrową.

Szczepienie. Znakomici ludzie, badając tę chorobę, nie mogli odszukać odpowiedniego środka kuracyjnego, któryby chorobę zwalczył — zapatrując się jednak na ochronne szczepienie ospy owczej i krowianki ludziom, powzięli myśl szczepienia zarazy płuc bydłu rogatemu. Jak każdy nowo wprowadzony środek znalazł wielu zwolenników, tak i znaczną liczbę przeciwników. Busse z liczby 4,878 sztuk, którym szczepił tę chorobę, miał tylko utracić 15 sztuk, a u pozostałych zaraza nie miała zupełnie się objawić. Jeżeli rzeczywiście Busse doszedł do tak świetnych rezultatów, szczepienie daje wielką rękojmię do przedsięwzięcia rzeczonej operacji.

Mylnego jednak zdania jest ten, ktoby sądził iż szczepienie na każdej sztuce dokonać można.

Szczepieniu poddane być mają tylko wyłącznie zwierzęta zdrowe, dla tego też należy natychmiast wyłączyć sztuki nie pozostawiające nadziei wyleczenia i takowe dobić, wątpliwe zaś sztuki i te na których pojawiła się zaraza natychmiast od gromady wyłączyć, a po takiem wyosobnieniu dopiero do operacji przystąpić. Gdybyśmy dokonywali operacji na sztukach chorych, to operacja ta

w miejsce spodziewanych korzyści, prędszą śmierć zwierzęciu przyśpieszyć by mogła.

Operacja ta często nie pociąga za sobą wyraźnych zmian, czy będzie dokonywaną starym czy młodym, chudym lub tłustym, dojnym krowom lub sztukom odkarmionym, byle sztuki poddane jej były zdrowe, a czynność wykonać się mająca powierzoną została ludziom specjalnym, którzy zwracać uwagę będą na dobroć materji, sposób jej zbierania, zachowania i na czas w którym operacji tej dokonać należy.

Najwłaściwiej szczepienia dokonywać w dnie chłodne; materja do szczepienia przeznaczona powinna być klarowna, wzięta z tej części płuc po zabitem lub upadłem zwierzęciu, które tylko co poczyna się przeistaczać, wyciskać ją przeto należy, a nawet na wpół z wodą mięszać można.

Do operacji wybiera się ta część ciała, która posiada mniejszą drażliwość, a więcej oddalona jest od głównego rezerwoaru krążenia krwi i oddychania, skutkiem czego wessanie materji zaraźliwej powolniej daleko i nie z taką gwałtownością się odbywa. Ogon przeto jest najodpowiedniejszym organem do załatwienia tej czynności. Niektórzy jednak w miejsce ogona wybierają podbródek, który posiada tę dogodność, że w skutek rozciągliwości skóry, obfitości wątłej tkaniny, powstałe obrzękłości w skutek szczepienia. głęboko skaryfikowane być mogą. Skutkiem zaszczepienia, następuje wypocenie plastyczne i stopniowe pokonanie organizmu przez materję zaraźliwą. W czasie perjodu inkubacyjnego nie można zauważyć żadnej zmiany w organizmie, dopiero w perjodzie wytwarzania się pierwiastku zaraźliwego zjawia się gorączka; apetyt do jadła, przeżuwanie, udój mleka znacznie się zmniejszają. W miejscu gdzie szczepienie nastąpiło, wytwarza się materja, trudno oddzielić się dająca, zbliżona w podobieństwie do kauczuku — niekiedy obrzmienie dochodzi znacznych rozmiarów, a niekiedy koniec ogona bez żadnych poprzedników odpada.

Ponieważ materja zaszczepiona do rozgoszczenia się w organizmie potrzebuje najmniej dziewięć do dziesięciu

dni [1]), przeto w tym czasie ilość pokarmu należy zmniejszyć do połowy dziennej porcji, często podawać mączne poiło, zadawać po kilka uncji soli glauberskiej, robić lewatywy klejkie, jeżeli ogon staje się zbyt czuły i obrzmiały, należy go głęboko lancetem nacinać (skaryfikować) i w stronę ku brzuchowi lekko umocować. Zwierzętom chudszym podawać dwa razy dniem po dwie drachmy siarczanu żelaza z pół kwartą wody.

Objawy chorobne, okazujące się przed czasem tu wymienionym, za fałszywe uważać należy, lub za nieudanie się operacji, i dla tego miejsce na którem szczepienia się dokonało, rozpalonem żelazem przypiec trzeba.

Ponieważ zaraza płuc nie czyni różnicy w wieku, a sztuki zagraniczne większą do niej posiadają skłonność, potrzeba przeto przedewszystkiem szczepić tym sztukom, które posiadają wyższą wartość.

W skutek doświadczeń Bussego, szczepienie tej choroby, przy sprzyjających okolicznościach i przy należytej dobroci materji do szczepienia przeznaczonej, stanowić ma pewny środek ochraniający bydło od zarazy płuc. Jakkolwiek choroba parę razy w życiu zwierzęta napastować może, jednakowoż jeżeli szczepienie ochrania bydło na pewien przeciąg czasu, to już tem samem wielką przynosi korzyść, zwierzęta bowiem krótko żyją, a po wyciągnięciu z nich odpowiedniej korzyści w końcu i tak na rzeź przeznaczone zostają.

Przepisy policyjne tak w czasie panowania zarazy jak i po jej ustaniu, zamieszczone są w Ustawie policji weterynaryjnej z roku 1844 w § 131.

Zaraza płuc bydła rogatego winna się liczyć do chorób zwrotowych z terminem tygodni czterech. Stosownie do uchwały kongresu międzynarodowych weterynarzy odbytego w Wiedniu w roku 1865, zaraza płuc bydła rogatego liczy się do rzędu chorób rękojmi z terminem dni czterdziestu dwóch.

---

[1]) Termin do objawienia się tej choroby po zaszczepieniu do trzech tygodni przeciągnąć się może, i jeżeli w tymże czasie choroba, która zresztą nie jest podobna do epizoocji w mowie będącej, nie objawia się, natenczas szczepienie należy powtórzyć.

Zaraza pyskowa.

Febris bullosa epizootica.

Zaraza pyskowa jest jedną z najpowszechniejszych zaraz, jaka w ostatnich latach prawie każdorocznie dotyka zwierzęta domowe, skutkiem czego do niemałych strat w gospodarstwie rolnem się przyczynia. Choroba ta, połączona zwykle z zarazą racicową, przezwana inaczej chorobą na języki, żabą, ognitą gębą, liczy się w rzędzie zaraźliwych panujących, gorączkowych i dotyka nie tylko zwierzęta domowe ale dziko żyjące a nawet i ptastwo. Zaraza pyskowa pierwiastkowo objawia się w kształcie pęcherzyków rozlokowanych na błonie śluzowej jamy pyskowej, posiada własności lotno-stałe, z nadzwyczajną szybkością udziela się zwierzętom a o ile z doświadczeń wnosić należy, pierwiastek ten może nawet przenieść się i na każdy rodzaj zwierząt a nawet i ptastwo, wzbudzając chorobę tejże samej natury, posiadającą własność wyradzania i udzielania pierwiastku zaraźliwego. Wszakże górujące usposobienie do tej choroby posiadają zwierzęta jakoto: woły robocze, krowy, jałowizna, mniej zwierzęta wynędzniałe, stare, postawione na wypasie, a najmniej cielęta mianowicie ssące, które pozostawione w jednej i tejże samej zagrodzie ze sztukami uległemi chorobie, zarazie tej nie ulegały. U człowieka skutkiem używania nabiału od krów dotkniętych tą zarazą, choroba rozwinąć się może pod postacią palenia w gardle, częstych wymiotów i pęcherzyków rozgałęzionych w przewodzie pokarmowym, z czego nawet śmierć, mianowicie u dzieci młodych powstać może.

O b j a w y c h o r o b n e. Zaraza pyskowa z początku objawia się na dwóch lub trzech sztukach, poczem trzeciego dnia liczba chorych się podwaja a nawet potraja, następnie cyfra ta wzrasta do coraz większej, aż nakoniec całe stado przez zarazę zajęte zostaje. Sama choroba poczyna się od gorączki kataralnej, a znaki jej mniej więcej są następujące: załzawienie oczu, ciepło ciała podniesione, zaczerwienienie i suchość błony śluzowej, jamy pyska, ciepło tejże jamy powiększone, utrata apetytu, zmiana

w przeżuwaniu i wydzielaniu kału uderzająca, nagłe zmniejszenie się zwykłego udoju mleka, które wystawione na działanie ognia prędko się warzy. Zmiana w wydzielaniu się mleka bywa nadzwyczaj rażącą, do tego stopnia że krowy zupełnie takowe utracają i chociaż po wyzdrowieniu bardzo szybko do tuszy przychodzą, wszelako jak się z doświadczenia okazuje, do zwyczajnego normalnego udoju przychodzimy często dopiero po ocieleniu się krów. Do dalszych objawów chorobnych zaliczamy: smętność, nastroszenie sierści, obwisłość uszu, ruchy powolne, ociężałość zmuszająca zwierzęta do ciągłego leżenia, zwieszenie uszów i t. p. znaki, cechujące smętną fizjognomię zwierzęcia.

Po paru dniach podobnego stanu, jama pyskowa brzęknie, błona śluzowa ją okrywająca staje się obrzmiałą, rozpulchnioną, nierówną i posiada tu i owdzie białe plamy różnej wielkości, pod któremi znajduje się zebranie płynu wodnego; zjawiają się w pysku po większej części z boku na wardze górnej, podniebieniu, dziąsłach i języku, pęcherzyki dochodzące do wielkości orzecha laskowego, wypełnione płynem przezroczystym żółtym, który szybko dojrzewa, ciemnieje, staje się mętnym, klejkim, pęcherzyki pękają, gorączka niknie a po wydzieleniu z pęcherzy płynu, pozostają miejsca pozbawione nabłonka. Często bardzo spostrzegamy podobne pęcherzyki na zaczerwienionej błonie śluzowej, wyściełającej jamę nosową. Wydzielanie się śliny z pyska, bywa do tego stopnia powiększone, że ta łącząc się z pienistą materją wyrobioną w pysku, jak niemniej z wydzielonym śluzem z nosa (również w powiększonej ilości), bezustannie wypływa, zanieczyszcza wargi, podściółkę, dostaje się między szpary racicowe i daje początek zarazie racicowej, u zwierząt w nie opatrzonych. Skutek ciągłego ruchu wargi dolnej, i ocierania jamy pyskowej językiem, oddziela się częściowo błona śluzowa tęż jamę wyściełająca. Niekiedy jednak po oddzieleniu się, błona śluzowa pozostaje w pysku przyczepiona do języka i górnej części jamy pyskowej, a za włożeniem ręki w paszczę i lekkiem pociągnieniu ręką, oddzielona błona z łatwością, na podobieństwo zdjęcia skarpetki uwolnioną zostaje. Jeżelibyśmy tak od-

dzieloną błonę nie usunęli, to ona drugiego dnia poczyna ulegać gniciu, zkąd czuć się daje niemiły zapach z pyska. Łatwo sobie wyobrazić, że przy podobnym stanie choroby, z powodu wielkiego bólu w pysku, zwierzęta utracają zupełną chęć do jadła, z czego nadzwyczaj szybko chudną, a chociaż już po wysypaniu i popękaniu się pęcherzyków w pysku, bydle nabiera ochoty do pokarmu, wszakże jednak z powodu poszczepań języka i podniebienia, przyjmować pokarmu nie może—wkrótce jednak do zdrowia przychodzi i pierwiastkowej swojej tuszy nabierają.

Opisane tu znaki chorobne, stanowią mniej więcej łagodny przebieg choroby, a zwierzęta przy należytem karmieniu i utrzymaniu, prędko do normalnego stanu przychodzą. W groźniejszym stanie tej epizoocji tworzy się powiększona liczba pęcherzyków, błona śluzowa jamy pyskowej bywa jakby rozgotowana, tak, że przy rewizji paszczy, za lekkiem dotknięciem, jak to wyżej powiedziano, nabłonek języka i jamy pyskowej zupełnie się oddziela. Gdy pomoc lekarska zwierzęciu udzieloną nie zostanie nabłonek ulega gniciu, skutkiem czego daje się czuć z pyska nieprzyjemny zapach, a sama błona zamienia się w masę zbliżoną do twarogu, tworzą się różnej wielkości wrzody, niekiedy przyłączyć się może rak języka i inne choroby zagrażające życiu zwierzęcia.

U krów podczas cielenia dotkniętych zarazą pyskową płód postępuje zwolna, a oczyszczenie nie prędko następuje, cielne zaś krowy powiększej części płód porzucają.

U drobiu zaraza ta okazuje się przez częste kichanie, ocieranie dzioba i wypływ z dzioba ciągnącej się materji.

P r z y c z y n y. Choroba ta pojawia się w pewnej porze roku, zajmuje miejscowość i rozprzestrzenia się na całe okolice, poczem zupełnie niknie. Są jednak wypadki, że zaraza pyskowa z rzędu przez kilka lat napastuje jednę i tęż samę miejscowość. Niekiedy znów zaraza ta objawia się nagle w kilku miejscowościach odległych na znaczną przestrzeń od ogniska zarazy i z taką szybkością zajmuje nowe okolice, iż nie zawsze przypuścić można,

że rozprzestrzenienie tej choroby zależeć może od przeniesienia się materji zaraźliwej ze stron sąsiednich. Tym przeto sposobem szukać nam należy przyczyn wzbudzających chorobę w miejscowych powodach, np. obwiniać tu wypada nizkie i błotniste pastwiska, na których wyrastają szkodliwe albo złych własności rośliny i t. p.

Zaraza pyskowa należy do chorób epizootycznych zaraźliwych, a moc pierwiastku zaraźliwego, mieści się w płynie pęcherzyków znajdujących się w pysku. Jakie jednak właściwe powody wpływają na rozwinięcie się pierwiastkowe tej zarazy, trudno stanowczo określić. Obwiniają tu najwięcej lata zbyt gorące, nagłe przemiany temperatury, szczególniej jeżeli po mocnych zimnach następują wielkie upały, pastwiska bagniste, brak pokarmu, wody, szron, miodunka, wyganianie bydła na pastwiska ranną rosą pokryte i t. d. Te i tym podobne okoliczności, niekorzystnie wpływać mogą na charakter choroby, nie są jednak zdaje się w mocy, dać początek pierwotnemu jej objawowi.

Główna przyczyna wywiązania się tej epizoocji, mieścić się musi w zanieczyszczeniu paszy, przez szczególny rodzaj owadów, lub ich odchodów, albo też ulokowaniu się na roślinach jakich dotąd niepoznanych skrytopłciowych pasożytów. Że podobne przytoczone powody najprawdopodobniej wpływać mogą na okazanie się zarazy pyskowej, posłużyć nam może za dowód utrzymanie krów, mianowicie po większych miastach systemem stabulacyjnym, które będąc utrzymane cały rok na stajni, nie są narażone na dotkliwe wpływy zmiennej atmosfery, a nadto w celu wyciągnięcia jak największej korzyści z mleczywa, pasza bydłu tak utrzymywanemu dostarczaną bywa niejednostajna i najlepszych własności, a przez odosobnienie obawa przeniesienia pierwiastku zaraźliwego, również tu miejsca mieć nie powinna, a jednak od zarazy tej nie są wolne i tak utrzymywane zwierzęta? Wprawdzie zaraza u sztuk utrzymywanych systemem stabulacyjnym, daleko jest łagodniejsza i prawie nigdy nie przybiera charakteru złośliwego, jednakowoż podczas grasowania zarazy pyskowej, nie uwalnia się od niej i tak utrzymywane bydło, chociażby przedsiewzięte były nawet najenergiczniejsze środki ostrożności.

Do dnia więc dzisiejszego, nie posiadamy pewnych danych, jakie mianowicie okoliczności są w stanie wpływać na pierwotne wyradzanie zarazy pyskowej, domniemania bowiem powyżej przytoczone, nie upoważniają nas do absolutnego i stanowczego określenia powodów, zdolnych chorobę w mowie będącą wywołać.

Zarażenie stawiamy w rzędzie najważniejszych przyczyn szerzenia się choroby, a ponieważ pierwiastek zaraźliwy z nadzwyczajną szybkością udziela się zwierzętom, przeto w miejscowości gdzie pierwiastek zaraźliwy nagromadzonym został, choroba niezawodnie objawić się musi. Zaraza pyskowa tyle razy w życiu zwierzęta dotykać może, ile razy miejscowość przez zarazę zajętą zostanie, w czasie jednak panowania tej choroby, zwierzęta które raz zachorowały utracają możność powtórnego zarażenia się. Zresztą choroba ta prawie nigdy śmiercią kończyć się nie zwykła, chyba jeżeli w skutek niedbałego obchodzenia się z choremi przyłączy się gorączka wyniszczająca, rak języka (Glos antrax) i t. p. choroby.

L e c z e n i e. Zaraza pyskowa jakkolwiek liczy się do chorób bolesnych, jednakowoż nie należy do rzędu śmiertelnych—starać się zatem potrzeba aby stosownem pielęgnowaniem przynieść zwierzętom pomoc, przez co zmniejszymy wiele cierpienia chorym sztukom i prędzej spodziewać się możemy od nich właściwej intraty. Przedewszystkiem zwierzęta uwolnione być mają od wszelkiéj pracy, pozostawać w chlewach wygodnych, przy częstej zmianie suchej podściółki, która obok wygodnego spoczynku, jaki dla zwierząt jest tu pożądany, zabezpieczać będzie szparę racicową od zaaplikowania się wypływającej z pyska materji. Ponieważ w chorobie tej zwierzęta z powodu nadzwyczajnego cierpienia jamy pyskowej nie są w stanie spożywać pokarmu suchego, przeto takowy zastąpiony być winien podaniem poiła z otrąb lub mąki, gotowanemi kartoflami, rzepą, marchwią, kapustą, sałatą, miękką trawą i w ogóle takiemi pokarmami, któreby zwierzęta z łatwością przełykać mogły, jak niemniej częste podawanie świeżej i dobrej wody miejsce mieć winno. Jak wielki wpływ wywierają środki djetetyczne tu podane, za dowód posłużyć mogą doświadcze-

nia, z których okazało się, że z niezachowania podobnych przestróg, choroba łagodnego przebiegu, zamienia się w złośliwą i przeciwnie złośliwa przyjmuje charakter łagodny.

Powiedzieliśmy wyżej, że krowy dotknięte zarazą pyskową, utracają mleko i że takowe często powraca dopiero po ocieleniu się krów. Dla zapobieżenia podobnej stracie, potrzeba krowy uległe zarazie doić jak najczęściej i przestrzegać aby dójki wydajały mleko do ostatniej kropli, przez co gruczoły mleczne zostając w ciągłem drażnieniu, pobudzone są do pospieszniejszego i większego działania. Mleko od krów chorobą dotkniętych, na pokarm dla ludzi używane być nie powinno, a natomiast po wydojeniu ma być wylewane.

Wewnętrzne leczenie, przy ścisłem zachowaniu przestróg djetetycznych zupełnie zaniechane być może —chyba w wypadku, gdyby stan gorączkowy okazał się zanadto groźnym. W podobnym wypadku dostatecznem będzie zastosować na jedną dawkę pół uncji saletry (Kali nitricium) i trzy uncje soli glauberskiej (Natrum sulphuricum). Korzystnem jednak okazało się, aby jeżeli choroba wywiązała się w skutek złych przymiotów paszy, podawać następujące lekarstwo: sześć łutów pokrajanego wrzosu (Ericae vulgaris) nalać półgarncem wody i gotować dotąd póki nie pozostanie jedna kwarta, płyn ostudzić, przecedzić, dodać pół uncji saletry i tyleż soli kuchennej i zadawać po poł kwarty rano i wieczór; jeżeli zaś choroba powstała w skutek zarażenia, to radzą podawać nastójkę spirytusową ciemierzycy czarnej lub białej (Essentia Hellebori nigri et albi), która stosownie do wzrostu, wieku i rodzaju po dwie krople dwa razy dniem na język zadawaną być winna. Jamę pyskową należy z nadzwyczajną starannością z oddzielonego nabłonka i nagromadzonej śliny oczyszczać mieszaniną, złożoną z dwóch funtów odwaru wrzosu (Ericae vulgaris), 4 uncji octu i dwóch łyżek miodu praśnego, którą za pomocą gąbki lub cienkiego płótna umocowanego na kiju, oczyszcza się jama parę razy na dzień. Jeżeli choroba przeciąga się na dłuższy czas i zauważany będzie niemiły zapach z pyska, lub

poczną tworzyć się wrzodziki, w takim razie wrzos zastępuje się szałwią i dodaje półtory uncji ałunu lub też na funt odwaru szałwi, bierze się drachmę kwasu solnego i łyżkę miodu. Niekiedy jednak do podobnego użytku, mianowicie gdy w pysku potworzyły się wrzodziki złych przymiotów, przyrządzić wypada łyżkę stołową chlorku wapna, rozmięszanego z funtem wody zwyczajnej.

Z początku choroby należy skrupulatnie zrewidować gromadę i wyłączyć sztuki zdrowe od chorych, przeznaczyć osobny dozór i sprzęty dla zwierząt chorych. Sposób ten wówczas tylko może przynieść jaką taką korzyść, jeżeli niewielka jest ilość sztuk chorobie łagodnego stopnia ulegnie, w przeciwnym bowiem razie, żadnej wartości tak opóźnione zapobieganie nie posiada. Bydłu zdrowemu należy każdodziennie wymywać jamę pyskową mieszaniną złożoną z funta wody, pół szklanki mocnego octu i dwóch łyżek soli kuchennej. Zachowanie ochędóstwa jest pierwszym warunkiem zapobiegania, jak niemniej oczyszczanie paszy uległej różnym chorobom, a na pokarm dla zwierząt przeznaczonej, słowem uniknienie tego wszystkiego co w powodach o chorobie powiedziane było, są pierwszemi wskazówkami zapobiegającemi.

Zapobieganie. Ponieważ doświadczenie przekonało, że choroba ta zjawiwszy się w pewnej miejscowości zajmuje całe przyległe okolice a nawet cały kraj i nieoszczędza prawie żadnej sztuki, a nadto sztuki, które zarazę te przebyły recydywie nie ulegają, przeto najwłaściwiej zaraz z początku jej objawienia, przystąpić do szczepienia całego stada, zwłaszcza, że według okazanych doświadczeń, podobnem postępowaniem wpływamy i na łagodny przebieg choroby, a niekiedy nawet zapobiegamy jej objawieniu. Szczepienie odbywa się zapomocą skaryfikacji (nacięć) dziąseł lub języka albo wargi dolnej, i nacierania zranionych części gąbką napojoną żółto-przezroczystym płynem z zebranym po przebiciu dojrzałych pęcherzyków w jamie pyskowej—niektórzy jednak radzą aby szczepienia dokonywać na muszli usznej albo zaprowadzić niewielki zwitek pakuł, napojony płynem zarazy pyskowej, pod obwisłą skórę piersi, w którym to miejscu operacja ta i za pomocą nacięć dokonaną być może.

Wiedząc, że zaraza pyskowa pojawiwszy się w stadzie, bezwarunkowo prawie wszystko bydło poraża i że pierwiastek tej choroby z nadzwyczajną szybkością zwierzętom udzielony zostaje, za właściwe poczytałbym, aby w czasie objawienia się tej choroby w stadzie, umieścić bydło na stajni, pozamykać drzwi i okna obór i jednocześnie poddać zarażeniu wszystkie naraz sztuki. Podobne postępowanie zastosowane przez Szwajcarów, posiada tę dogodność, że bydło jednocześnie chorobę przebywa, a przeto zmniejsza się kłopotliwe położenie, na jakie gospodarz w czasie panowania tej zarazy narażonym bywa.

Przepisy policyjne zamieszczone są w Ustawie Policji Weterynaryjnej w § 233 a mianowicie: przerwać wszelką komunikację między zwierzętami choremi i zdrowemi, używać do karmienia i pojenia osobnych naczyń a do dozoru oddzielnych ludzi, mięsa ani mleka ze zwierząt chorych na pokarm nie używać, wzbronić sprzedaży bydła w miejscu gdzie choroba panuje, skóry zdjęte ze zwierząt chorych przez 24 godzin w ługu wymoczyć a mięso do dołu zagrzebać.

Zaraza racic.

Claudicatio epizootica.

Zaraza ta napastuje wszystkie zwierzęta opatrzone racicami i prawdopodobnie pierwiastkowy swój początek bierze w skutek wypływu materji z pyska zwierząt uległych zarazie pyskowej, która dostawszy się do szpary racicowej zrządza w mowie będącą chorobę o czem przekonywa nas i ta okoliczność, że w czasie powrotu do zdrowia zwierząt cierpiących na zarazę pyskową, zwierzęta poczynają zapadać na zarazę racicową. Zaraza racic jest chorobą również epizootyczną, zaraźliwą gorączkową i pospolicie znaną pod nazwiskiem: „zapalenia fałszywego rapci, zaognienia kopyt, bólu rapci, zarazy kopyt" i t. d.

Z n a k i. Przebieg choroby rozpoznajemy po następujących znakach: zwierzę kuleje, nadkopycie brzęknie, w szparze racicowej ciepło zwiększone, skóra szparę wyściełająca nabrzmiała, zgrubiała i zaczerwieniona, pod

którą zbiera się ciecz wodnista a pęcherzyki rozsypane w szparze posiadają przy podstawie swej kolor ciemnoczerwony. Pęcherzyki z powodu zgrubienia i stwardnienia otaczającego naskórka dotąd nie pękają aż naskórek przesiąkaniem płynu w pęcherzykach zawartego rozmięknie — wówczas uwolniony płyn irytuje części sąsiednie, zamienia naskórek na masę jakby rozgotowaną, która kawałkami zawieszoną zostaje w szparze racicowej około korony a naskórek tak przekształcony sam przez się lub za pociąganiem z łatwością się oddziela. Gdy część skóry uległa zniszczeniu nie oddziela się a pozostaje przez pewien czas w szparze, to wkrótce ulega rozkładowi, poczyna gnić, z czego nieprzyjemny, śmierdzący zapach czuć się daje. W tymże czasie, to jest około 4 dnia choroby róg w szparze racicowej, piętkach, na koronie od części pod nim położonych poczyna odstawać. Zwierzę w tym stanie mocno kuleje a gdy choroba zajmie wszystkie cztery nogi, to zwierzę bezustannie leży i nie pozwala się z miejsca spędzić. Przy stosownem postępowaniu choroba w przeciągu paru dni ustępuje, poczem ciepło w kopycie się zmniejsza, czerwoność niknie, oddzielony brzeg korony kopyta wysycha, wykrusza się i odpada a naskórek w krótkim czasie nowo porasta. W wyższym stopniu choroby ciepło kopyta się zwiększa, ból części przez chorobę zajętej bywa tak silny, że zwierzę nie pozwala na obmacanie racic, korona brzęknie a nabrzmienie to niekiedy rozciąga się nawet na nogi przednie do kolan a na tylne do przegubów, arterje nadpęcinowe okazują silną pulsację, skóra nad koroną, róg nad piętkami i w szparze racicowej oddziela się od części pod nim leżących, zjawia się ropienie, tworzą się złośliwe wrzody, powstaje psucie się więzadeł kości, spędzenie racic a zwierzęta w tym stanie bezustannie leżą, utracają apetyt a niekiedy przyłącza się gorączka zgniła i śmierć nastąpić może.

P r z y c z y n y. Oprócz zakażenia materją wypływająca z pyska w zarazie pyskowej nie posiadamy stanowczych pewnych danych, jakie powody wpływają na pierwiastkowe wywiązanie się zarazy w mowie będącej. Nie ulega jednak wątpliwości, że utrzymanie zwierząt w stanowiskach wilgotnych, mokrych, błotnistych, nie-

chlujnych przy braku suchej ściełki, odbywanie podróży po drogach twardych kamienistych, przebywanie zwierząt w stanowiskach, w których podłoga jest twardą a brak obfitej ściełki miejsce mieć będzie, wpływa na pogorszony stan choroby. Były przykłady, że złośliwość tej choroby zwalczano pomieszczeniem zwierząt w czystych, suchych i dobrze wysłanych stanowiskach i przeciwnie choroba groźniejszą tam się okazywała, gdzie niedostatek suchej ściełki i niechlujstwo stanowisk miało miejsce i gdzie zwierzęta bez względu na cierpienie do pracy przeznaczone zostaną. Z podobnego postępowania spędzenie rogu kopytowego, psucie się więzadeł, i inne niebezpieczne skutki nastąpić mogą.

Leczenie. Djetetyczne postępowanie takież same jakie dla zarazy pyskowej wskazane zostało, starać się tu głównie należy uwolnić zwierzęta od pracy, ulokować w stanowiskach suchych obficie miękką słomą wysłanych, czem zapobiegamy odgniataniu części ciała a przytem materja wypływająca tak z pyska w zarazie pyskowej jak i z racic, nie z taką łatwością dostaje się między racice i nie zaraża nowe sztuki. Gdy zauważamy silne zbrzęknienie nadkopycia i mocne zaczerwienienie szpary racicowej połączone ze znaczną czułością tychże części, zastosować potrzeba okładania klejkie z siemienia lnianego z dodaniem liści blekotu (herba hyosciami), jeżeli zaś tylko ma miejsce ciepło powiększone w racicach, bez silnego napięcia, to kopyto okłada się wodą gulardową (aqua saturnina), lub wodą z octem, gliną urobioną z wodą i t. p. przedmiotami. Nakoniec jeżeli ma miejsce sączenie płynu między racicami, opatrywać potrzeba nogi (po poprzedniem wymoczeniu przez pół godziny w naparze prochów siennych) olejkiem zwierzęcym (oleum animale foetidum). Olejek zwierzęcy zasługuje tu na uwagę przed innemi środkami leczniczemi, raz że jestto środek w cenie dostępny, powtóre działa sposobem osuszającym, po trzecie że przez swe własności empireumatyczne nie pozwala wytwarzaniu się robactwa, jakie w tym razie zwykło chorobie towarzyszyć, nakoniec przyśpiesza prędsze odrastanie uszkodzonego rogu kopytowego. Można również używać tu inne środki osuszające np. siarczan cynku (zincum sul-

phuricum), siarczan miedzi (cuprum sulphuricum), biorąc na trzy do czterech uncji wody destilowanej, drachmę siarczanu miedzi lub cynku. Opatrywanie chorych nóg dokonywać należy jak najregularniej dwa razy na dzień, inaczej spodziewać się należy złych następstw, jakie w tej chorobie mogą mieć miejsce.

Pęcherzyki znajdujące się w szparze racicowej potrzeba otwierać, wiszące kawałki naskórka usuwać, części rogu odstałe i skóry ostrym nożem wyrzynać, a rany w szparze opatrują się mieszaniną, złożoną z pół uncji octu ołowianego (sachurum saturni) i dwóch uncji oleju lnianego, którą to mieszaniną po należytem oczyszczeniu i wymoczeniu szpary racicowej, namaszcza się czyste bez pazdzierzy pakuły i zakłada w szparę racicową.

Jeżeli choroba przybiera charakter złośliwy, co zwykle ma miejsce gdy zwierzęta nie będą leczone, następuje, jakieśmy poprzednio powiedzieli, psucie się więzadeł kości i t. p. W takim wypadku potrzeba części uległe psuciu oddzielić, róg racicowy stosownie do potrzeby usunąć a rany ztąd powstałe leczą się zapomocą kąpieli, złożonej z roztworu chlorku wapna w stosunku niżej określonym i opatrują nastójką smrodzieńca (tin. assafoetidae).

Zapobieganie. Rewidować należy każdą sztukę zwracając baczną uwagę czy nie znajdują się w szparze pęcherzyki, czy szpara racicowa nie jest bolesną i zaczerwienioną. Celem ochronienia zdrowych racic od zarażenia za właściwe uważam zapędzanie zwierząt do sadzawek, stawów, jezior lub rzek i tam parę razy dniem przez pół godziny (na mieliznie, w wodzie) zwierzęta pozostawiać lub też zdrowym sztukom po pracy obmywają się nogi wodą chlorową, biorąc do tej czynności dwa funty chlorku wapna na wiadro wody. Również zasługuje tu na uwagę smarowanie nadkopycia mieszaniną oleju z łojem, a szpary racicowej smołą z dodaniem nieco wosku, tak aby mieszanina przez swą lepkość dobrze do nogi przystawała, a tym sposobem wzbraniała dostania się między racice pierwiastku zaraźliwego. Chore sztuki nie mają być wypędzane na dalekie pastwiska, a tylko na parę godzin pozwalać im przechadzać się po świeżem powietrzu w umyślnie na ten cel ogrodzonych w bliskości stanowisk su-

chych miejscach. Ponieważ świnie najczęściej zarazę tę przenoszą, przeto w czasie panowania tak zarazy pyskowej jak i racicowej, zwierzęta te winny pozostawać pod zamknięciem.

W ogóle tak zaraza pyskowa jak i racicowa, jeżeli mają przebieg łagodny, nie należą do rzędu śmiertelnych i mogą środkami tu wskazanemi w zupełności być usunięte. Gdy jednak choroby te przyjmują groźniejszą postać lub jeżeli są połączone z innemi cierpieniami, to dla zaradzenia złemu nieodzowną jest pomoc weterynarza.

Przepisy policyjne zamieszczone są w Ustawie Policyjno-Weterynaryjnej w § 239 i 240 a mianowicie: Zwierzęta zdrowe od chorych oddzielić i nie wypędzać na pastwiska gdzie chore chodziły, dopóki deszcze obfite nie spadną — używać osobnych sprzętów do karmienia i pojenia, wyznaczyć osobnych ludzi do pilnowania chorych — mięsa ani mleka ze zwierząt chorych i dobitych na pokarm nie używać.

Sprzęty używane dla zwierząt chorych wymyć ługiem lub roztworem chlorku wapna — gnój wywieść a stanowiska po oczyszczeniu przez dni 8 przewietrzać.

Zaraza stadna.

Ulcerato genitalium contagiosa.

Z chorobą tą nie często spotkać sie możemy, z uwagi jednak, iż w kraju naszym chów inwentarza coraz więcej się podnosi, w celu zatem zapobieżenia złym skutkom, jakie z rozkrzewienia choroby po stadach powstać mogą, za właściwe uważamy dać o niej pobieżne wyobrażenie.

Choroba stadna, bliżej przed niespełna dziesięciu laty poznana, mylnie przez niektórych, przymiotową czyli symfilistyczną zwana (Lues Venera equorum), rzeczywiście posiada do tej ostatniej zbliżone objawy [1]) — przytrafia

---

[1]) Choroba weneryczna ludzi z łatwością szczepić się daje małpom, koniom, kozom, królikom, wpływ jednak zarazy inny będzie, aniżeli u człowieka. W ogóle powiadają, że człowiek posiada daleko większą skłonność zarażenia zwierząt, aniżeli te ostatnie do zarażenia człowieka.

się ona mianowicie u koni utrzymywanych po stadach większych, jako to: w Rossji, Austrji, Prusach, a najczęściej spotkać się z nią możemy w Węgrzech i Czechach.

Jakkolwiek choroba ta dotąd tylko u koni bliżej badaną była, przecież jednak i u bydła rogatego zauważaną została, a znaki jej chorobne nie ustępują tym, jakie u koni zaobserwowane zostały. Choroba stadna liczy się w rzędzie cierpień bezgorączkowych, długotrwałych, do 15 miesięcy przeciągnąć się mogących, zależy na pierwiastkowem cierpieniu błon śluzowych wyścielających organa rodne obu płci, a przy niepomyślnym przebiegu choroby, w skutek centralnego cierpienia nerwów do tylnej części ciała należących, zakończać się zwykła paraliżem tejże części, z czego dalsze złe skutki powstać mogą.

Dwie formy odróżnić możemy choroby stadnej, pierwsza posiada przebieg łagodny a ostatnia złośliwy.

1. **Łagodna forma zarazy stadnej**, objawia się u klaczy i krów, mianowicie podczas podniesionego popędu płciowego, lub też wkrótce po zapłodnieniu, gdzie w czasie spółkowania przenosi się z jednego rodzaju na drugi. Choroba uwydatnia się tworzeniem pęcherzyków na częściach rodnych, nieznacznem edematycznem (wodnem) obrzmieniem około otworu macicy, rozciągającem się między nogami tylnemi do ud. Błona śluzowa wyścielająca pochwę maciczną, lekko bywa zaczerwienioną i wydziela z siebie obficie rzadko-lipkiego, kolorem do białka zbliżonego, płynu, który po pewnym czasie gęstnieje, przybiera kolor żółto-czerwonawy, wysycha, przez co tworzy po brzegach otworu macicznego przezroczysto-żółtawy lub szarawy strup. Płyn z otworu macicy wypływa bezustannie i zanieczyszcza ogon i pośladki, albo też gromadzi się w pochwie macicznej i wypływa w większych naraz ilościach.

Po upływie kilku dni, błona śluzowa pochwy macicznej staje się wątłą, przybiera kolor żółtawy, dają się widzieć na jej powierzchni niewielkie pęcherzyki, które pękają i tworzą maleńkie, koloru bladego lub czerwonago, z wejrzenia do słoniny zbliżone, wrzodziki, okryte płaskimi cienkimi strupkami. Wrzodziki te, około dnia 8

poczynają się goić, pozostawiają jednak po zagojeniu białe plamki, koloru jaśniejszego a cały proces choroby do dni 14 przeciągać się zwykł. U samców zarażonych przez samice, zapalenie i obrzmienie zajmuje członek samczy, puzdro i napletek u byków, które to zapalenie i obrzmienie zaczyna się zmniejszać z okazaniem się na powierzchni żołędzi pęcherzyków, a przebieg choroby i powrót do zdrowia, zwykł następować w tym samym czasie, jaki dla samic określono; niekiedy jednak choroba do miesiąca przeciągnąć się może, mianowicie u koni, u których zwykle uporczywszą się staje, cierpienie ogólne cechuje się nieznacznie podniesionym pulsem, nastroszeniem sierci, powolnością, zmniejszoną chęcią do jadła i t. p.

2. **Złośliwa forma choroby stadnej** dotąd wyłącz-niezauważaną była u koni po stadach większych. Choroba odznacza się zajęciem kanału moczowego, który przy ujściu swym bywa nabrzmiały, zaczerwieniony, a z którego wypływa śluzowaty płyn. Często jednak tworzą się na żołędzi członka i puzdrze wrzodziki, które pękają i pozostawiają po sobie blizny. Gdy choroba bywa niewidoczną, to jest, gdy tylko sam kanał moczowy jest zajęty, wówczas zwykle przez długi czas dostrzeżoną nie zostaje i z tej racji, wiele pokrytych klaczy zarażeniu uledz może.

Zwierzęta dotknięte chorobą stadną, jakkolwiek nie utracają apetytu do jadła i nie posiadają objawów gorączki, wszelako objawy chorobne cechują się przez podniesiony popęd płciowy, silenie się częste do oddawania uryny, która przy objawach bolesnych w małej ilości się wydobywa.

Jeżeli choroba w wyższym znajduje się stopniu, zwierzęta utracają wesołość, poczynają smutnieć, chudnąć, kuleją perjodycznie, następuje osłabienie krzyża, wyraźne więdnienie tylnej części ciała, upadek sił, przytępienie czucia, brzękną stawy, jądra, worek jądrowy, zjawia się wysypka na ciele, guzy, wrzodziki na skórze, formują się na ciele obrzękłości przenośne, powstaje ogólne cierpienie naczyń limfatycznych, złośliwy wypływ z nozdrzy, przytępienie zmysłów, przyłącza się paraliż krzyża i nóg tylnych. Niekiedy ulegają paraliżowi wargi lub uszy, w koń-

cu przyłącza się ostre zapalenie płuc, tylczak lub nosacizna i zwierzę kończy życie z wycieńczenia. Gdy ogier zaraził się od klaczy, to cierpienie miejscowe daleko wyraźniejszem się staje a mianowicie: w okolicy cewki moczowej i na żołędzi okazuje się pęcherzykowata wysypka, zamieniająca się we wrzodziki, obrzmienie worka jądrowego, gruczołów pachwinowych, tworzą się węzełkowate na skórze wrzodziki i ogólne cierpienie naczyń limfatycznych widocznem się staje.

U klaczy choroba objawia się ciastowatem obrzmieniem otworu wstydliwego, rozciągającem się do pochwy macicznej — pochwa maciczna zwykle bywa przekrwioną, wydziela z siebie wiele rzadkiego, lipkiego, bezkolorowego płynu; poczem błona wyściełająca pochwę maciczną blednie, śluz wypływający gęstnieje i przybiera kolor żółto-czerwonawy, na błonie w mowie będącej tworzy się wiele pęcherzyków wypełnionych żółtym płynem, które pękają, zamieniają się we wrzodziki okryte cienkim strupkiem, po zniknięciu których widzieć się dają białe blizny. Wykształcanie się nowych pęcherzyków nie ustaje a płyn wydalony po ich popękaniu, wydziela zjadliwą posokę, która własnościami swojemi, szkodliwie wpływa na sąsiednie części. Zwierzęta przytem są niespokojne, często pokręcają ogonem, ustawiają nogi jak przy urynowaniu, przestępują z nogi na nogę, często otwierają usta płciowe i okazują wielkie swędzenie w organach rodnych.

Jeżeli choroba znajduje się w niskim stopniu, to cierpienie miejscowe po upływie pory grzania niknie, a wraca wówczas, gdy czas grzania się klaczy następuję.

W wyższym stopniu choroby powstaje paraliż tylnej części ciała, zapalenie wymion, wychudnienie, osłabienie, z czego zwierzęta więcej leżą i odgniatają sobie wystające części ciała i t. p. W ogóle przebieg choroby u obu płci jedne i też same zbliżone do siebie posiada objawy.

Jeżeli choroba u klaczy powstała z zarażenia, to z początku odznacza się wygórowaną żądzą płciową, zaczerwienieniem i zbrzęknieniem łechtaczki i t. p.

Jakieśmy poprzednio już nadmienili, choroba przebiega dosyć leniwo, trwać bowiem może od 4 — 5 — 12 a nawet przekracza okres 15 miesięcy czasu.

Niektórzy zaliczają tu tak zwaną chorobą symfilistyczną u bydła rogatego i u psów objawiać się mającą, przez tworzenie się na częściach rodnych, jątrzników, brodawek ciekących, trudno usunąć się dających. Gräffe pojawioną brodawkę u psa na członku, posiadającą z wejrzenia podobieństwo do kwitnącej kapusty, uważa za chorobę weneryczną. Widziano u byka ciekącą brodawkę, podobną do kalafiora, wielkości orzecha włoskiego — krowy pokryte przez tegoż byka okazały chorobliwy wypływ z organów rodnych, który jednak po zastósowaniu odpowiednich środków leczniczych, usunięty został.

Znaki pośmiertne. Przy otwarciu trupa upadłego z choroby stadnej, znajdujemy nagromadzenie się masy galaretowej w tkance łącznej podskórnej, tłuszcz również na takąż masę zmieniony, ubóstwo krwi (anaemia), błonę śluzową wyściełającą organa płciowe, opszałą, nierówną, zgrubiałą, rozpulchnioną, pokrytą śluzowatym gęstym wypotem, okrytą tu i owdzie wrzodzikami i ślady pochodzące od zagojenia się niektórych wrzodzików. Błona okrywająca szpik kręgosłupa, mianowicie w części bliżej krzyża położonej, jak niemniej pokrywającą mózg, nabrzmiała, przesiąkła płynem pod tąż błoną często się znajdującym, sam zaś mózg i szpik pacierzowy rozmiękczony, a niekiedy przesiąkły płynem surowicznym. Jądra u samców nabrzmiałe, koloru szarego, niekiedy ropą przepełnione, gruczoły limfatyczne podszczękowe, również powiększone, nierówne, sęczkowate. Gdy chorobie towarzyszy tylczak lub nosacizna, albo zapalenie płuc, to znajdujemy ślady cierpienia, jakie przy tychże chorobach spostrzedz jesteśmy w stanie.

Przyczyny. Oprócz zarażenia nie posiadamy po dziś dzień żadnych pewnych danych, zkąd choroba pierwiastkowe swe źródło czerpie, zdanie bowiem Ricorda, jakoby choroba stadna wyradzała się z nosacizny końskiej, do wątpliwych zaliczyć wypada. Choroba stadna zauważana była u klaczy i ogierów różnego wieku, czy jednak samce lub samice dają jej pierwiastkowy początek, nikt dotąd spostrzeżenia podobnego nie uczynił, to pewna, że choroba objawia się podczas grzania się zwierząt, lub w niezbyt odległym czasie po zaspokojeniu tejże żądzy.

Również pewnem jest, że choroba ta pierwiastkowy swój początek bierze, jedynie z organów rodnych zwierząt do rozpłodu używanych, gdyż młode źrebięta i wałachy, zupełnie jej nie ulegają.

Pierwiastek zaraźliwy udzielony zobopólnie w czasie aktu spółkowania, mieści się w śluzie wyrobionym przez błonę śluzową, wyściełającą pochwę maciczną u samic, a cewkę moczową u samców. Powiadają, że klacze częściej zarażają ogierów, aniżeli te ostatnie samice, które nie zawsze posiadać mają usposobienie, do przyjęcia choroby, zwłaszcza jeżeli ta rozgościła się i zajęła samą tylko cewkę moczową.

Niektórzy obwiniają częste przypuszczanie ogierów do klaczy, co gdyby rzeczywiście miało miejsce, choroba pierwotny swój początek brałaby od rodzaju męzkiego, a niektórzy nawet powiadają, iż udało im się przenosić pierwiastek zaraźliwy za pomocą szczepienia z jednego rodzaju na drugi. Posądzają tu przeszkody wydarzyć się mogące podczas spółkowania, zbyteczną ilość samic przeznaczonych dla jednego samca i t. p. W każdym razie choroba po zarażeniu nie wcześniej jak po tygodniu objawiać się zwykła, niekiedy jednak czas ten do dni nawet 40 przeciągnąć się może.

R o k o w a n i e zależy od wieku, utrzymania i stopnia cierpienia. Jeżeli choroba wcześnie rozpoznaną zostanie, a właściwe środki lecznicze użyte będą, wówczas choroba prędzej usuniętą być może. Gdy zaś choroba przechodzić pocznie w tak zwany perjod drugi, gdzie następuje cierpienie naczyń limfatycznych, trudniejszą do pokonania bywa, a najgorsza będzie wówczas, gdy wychudnienie ogólne, paraliż, lub co gorsza jeżeli zapalenie płuc, tylczak lub nosacizna chorobie towarzyszyć będzie.

W każdym razie rokowanie w formie złośliwej do niepomyślnych należy, gdyż rzadko kiedy radykalne wyleczenie następuje.

L e c z e n i e. W łagodnej formie choroby stadnej przeznaczamy wstrzykiwania w pochwę maciczną u samic, a w kanał moczowy u samców z przedmiotów klejkich, do czego w razie okazania się wyraźnego bólu, dorzucić można nieco liści blekotowych. W tym celu sypie się na kwartę

wody wrzącej garść siemienia lnianego i dobrą szczyptę liści blekotowych, a po ostudzeniu i przecedzeniu, dodać wypada pół uncji saletry lub octu ołowianego. Wszelkich wewnętrznych lekarstw można zaniechać, gdyż choroba przy leczeniu zewnętrznem sama zwykła ustępować, w razie zaś koniecznej potrzeby przyrządzają się powidła złożone: z uncji saletry, czterech uncji soli glauberskiej, dwóch uncji miodu przaśnego i trzech uncji siemienia lnianego. Wszystko to zamienia się z dodatkiem soku z jagód jałowcowych na powidła i zadaje cztery razy dniem po kopyści, przyczem uwagę zwrócić należy na dyetę, dając za pokarm: otręby pszenne, poiło mączne, a latem trawy; należy wycierać skórę na sucho, zachować czystość, zabezpieczyć zwierzęta, aby nieocierały sobie organów rodnych o przedmioty twarde i nie irytowały ich ogonem.

W uporczywej chorobie stadnej sposoby oraz początkowe środki kuracyjne wyżej wymienione zastósowane być mogą. Gdy jednak błona śluzowa, wyściełająca organa rodne, stanie się wątłą i rozwolnioną, zalecają się wstrzykiwania do pochwy macicznej a u samców do cewki moczowej z odwaru szałwi a nawet kory dębowej, dodając na funt odwaru pół uncji ałunu. Aby jednak czynność ta korzystnie wypadła, należy ją wykonać na podwórzu w obecności klaczy, tym bowiem sposobem ogier członek obnaży i opatrunek stanie się możliwym, ma się rozumieć, że po ukończeniu czynności, klacz odprowadzić natychmiast należy.

Jako wewnętrzne lekarstwo działające na przedech skórny, użyć należy pół drachmy kamfory skropionej spirytusem [1]), ucierając ją na proszek z dwoma żółtkami jaja i z pół funtem kwiatu bzowego lub walerjanu i tak przyrządzone lekarstwo podaje się dwa razy dniem. Gdy odpływ jest obfity i niepozwala się środkami wyżej przytoczonemi złagodzić, rozpuszcza się pół uncji koperwasu miedzianego, lub cynkowego (siarczan miedzi lub siarczan cynku) w funcie wody i tem z pomocą szprycki oczyszcza się organa cierpiące.

---

[1]) Kamfora skropiona spirytusem, łatwo sproszkować się daje.

Zwierzętom osłabionym podaje się proszek złożony z uncji murzynu antymonialnego (aethiops antimonialis), kwiatu siarczanego uncji dwie, gencjany i korzenia tataraku, każdego po uncji trzy, zmieszać z kwaterką soli kuchennej i posypywać trzy razy dniem po dwie łyżki stołowe na obrok, lub zarobić z sokiem jagód jałowcowych i mąką na gałki wielkości kurzego jaja.

Gdy choroba znajduje się w groźniejszym stanie, radzę używać dwa razy dniem po pół uncji arniki, z pół drachmą emetyku a zwierzętom bardzo osłabionym, dodaje się pół drachmy kamfory. Wrzody obmywają się roztworem złożonym z 12 — 18 gran sublimatu i pół funta wody wapiennej, lub bierze się uncję chlorku wapna, rozpuszcza w pół kwarcie wody, albo nakoniec oprócz wielu innych środków osuszających z dobrym skutkiem rozpuścić tu można 15 — 20 gran kali hypermanganicum w pół uncji wody i tem za pomocą pędzelka po obmyciu wodą, wrzodziki oczyszczać. Gdy to wszystko nie pomaga, wrzodziki tuszować należy koperwasem miedzianym, saletranem srebra (kamień piekielny), albo też nakoniec przypiekać je z lekka żelazem do czerwoności rozgrzanem. Tworzące się guzy po dojrzeniu, należy otwierać, ropę wypuszczać, pozostałe zaś na ciele przenośne twarde obrzmienia nacierać maścią, złożoną z drachmy much hiszpańskich na uncją smalcu wieprzowego. Radzą tu niektórzy używać wewnątrz do pół drachmy kalomelu z pół uncją arniki tak długo, dopóki wyraźne zaatakowanie błony śluzowej pyska jest widzialnem. Stos pacierzowy z początku można oblewać zimną wodą i wycierać słomianemi powrósłami, a przy poczynającym się bezwładzie (paralysis), okolice krzyża naciera się mieszaniną, złożoną z czterech uncji spirytusu kamforowego i uncji amoniaku płynnego, lub nakoniec przypieka się stos pacierzowy żelazem do czerwoności rozpalonem.

Z a p o b i e g a n i e. Chore sztuki natychmiast ze stada odłączyć, aby nie tylko pośredniej, ale i bezpośredniej styczności ze zdrowemi nie miały i dla tego do sztuk zarazie uległych przeznaczyć należy do dozoru osobnych ludzi i wyłączne rekwizyta stajenne. Sztuki oznaczające najmniejsze oznaki choroby, zupełnie do rozpłodu używanemi

być nie mają. Ponieważ choroba ta szerzy się drogą zarazy, a przyczyna jej pierwiastkowego wyradzania się nie jest nam znaną, przeto przypuszczenia, jakie nam się nastręczają, a głównie: użycie zwierząt do rozpłodu zbyt starych, wycieńczonych, dotkniętych rozmaitemi chorobami, zwłaszcza limfatycznemi, jak niemniej pokrywanie klaczy zwierzętami zbyt młodemi i używanie ogierów do przeważnej liczby klaczy, starannie unikane być winny. Nadto ubezpłodnienie (kastracja) ogierów podejrzanych o chorobę, jak nie mniej wyleczonych, koniecznie miejsce mieć winno. Nakoniec tak samce jako też samice użyte do rozpłodu, przed ich złączeniem, mianowicie po stadach większych, skrupulatnie obserwowane i rewidowane być winny.

Przepisy policyjne. Ponieważ choroba stadna dotąd w kraju naszym zauważaną nie była, ztąd też przepisami policji weterynaryjnej z roku 1844 objętą nie została. Gdy jednak absolutnie powiedzieć nie można, iż choroba ta zwłaszcza przy podniesionym chowie zwierząt i u nas zgubnych swych następstw nie rozpostarła, przeto te przepisy policyjno-weterynaryjne ściśle zachowane być winny, jakie dla chorób np. nosacizny końskiej przepisane zostały, nie mniej i oczyszczanie stanowisk, z takąż samą skrupulatnością dokonane być mają.

Przepisy sądowe. Choroba stadna ze względu nie łatwego jej rozpoznania, mianowicie u samców, winna posiadać termin rękojmi do tygodni 8, czyli że w tym czasie właściciel żądać by powinien od nabywcy zwrotu zapłaconych pieniędzy.

Mówiąc o chorobie stadnej, nie od rzeczy będzie wspomnieć kilka słów o białych upławach u samic, rzeżączce czyli tak zwanym tryprze i o dobrowolnym wypływie nasienia, a to celem rozróżnienia tych cierpień od choroby dopiero opisanej a posiadającej na pozór zbliżone objawy.

1. **Białe upławy**. Lencorrhoea v. fluor-albus. Choroba ta przeważnie przytrafiająca się u suk, kobył i krów, połączona z osłabieniem organów rodnych, odznacza się nieobecnością gorączki, zależy na długotrwałem wypływie z pochwy macicznej, lub samej macicy ślu-

zowatego płynu, pociąga za sobą stopniowe ogólne wychudnienie i wycieńczenie ciała.

Znaki chorobne. Do okazania się wypływu z ust rodnych, choroba trudną jest do rozpoznania. Wypływ taki z początku okazuje się w niewielkiej ilości, nie odznacza się żadną wonią, bywa jednak ciągnący, nieprzezroczysty, koloru białego, zanieczyszcza ogon i organa rodne. Następnie odchód przybiera kolor brudno-białawy, żółtawy, lub przechodzi w zielony (zbliżony do ropy) i okazuje się nie zawsze w równej ilości. Błona śluzowa wyściełająca organa rodne, przyjmuje kolor białawy, puchnie, grubieje, staje się wątłą, utraca swą czułość i chociaż zwierzę nie traci apetytu, wszelako ilość mleka znacznie się zmniejsza. W dalszym ciągu choroby wypływający śluz, nabiera niemiłego zapachu, co do konstytucji zbliża się do podobieństwa brudnej maślanki, niekiedy przyjmuje kolor czerwonawy, zwierzę nie czuje chęci zaspokojenia żądzy płciowej a nawet zupełnie ją utraca, wydojone mleko w małej ilości nitkowato daje się wyciągnąć, zwierzę poczyna stopniowo chudnąć, skóra na ciele twardnieje, sierść staje się szorstką, osłabienie coraz się wzmaga. następuje wycieńczenie, kaszel, biegunka, wychudnienie i zwierzę kończy życie.

Czyszczenie maciczne (Lochio) odbywające się po porodzie, również wypływ powstały przy gniciu płodu lub łożyska, a nadto wypływ z pochwy macicznej u klaczy dotkniętych nosacizną końską, należy odróżnić od choroby w mowie będącej.

Przyczyny. Zaniedbane katary organów rodnych, częste ich zapalenia, trudne porody przy nieumiejętnym podawaniu pomocy akuszeryjnych, mechaniczne obrażenia organów rodnych, użycie gwałtownych środków przeciwzapalnych dla prędkiego zwalczenia tegoż zapalenia, ogólne osłabienie organiczne, zbyteczne rozgrzanie podczas spółkowania i raptowne oziębienie po zaspokojeniu tej żądzy, wygórowany popęd płciowy są przyczynami początku choroby.

Leczenie. Zależy na wzmocnieniu siły organicznej, przedewszystkiem przeto potrzeba dostarczyć karm posilny, dobrych przymiotów i w niezbyt ograniczonej

porcji. Jako wewnętrzne lekarstwo zaleca się siarczan żelaza (koperwas żelazny) uncją jednę, olejku terpentynowego uncji dwie, goryczki i korzenia tataraku po uncji trzy, zarobić z kwaterką mąki i wody na powidła, i używać 4 razy dniem po kopyści. Psom zaś można podawać 2 razy dniem po parę gran siarczanu chiny w połączeniu z kilkoma granami cukru. Zewnątrz przeznacza się odwary szałwi, kory dębowej, wody wapiennej, kwasów rozcieńczonych, roztwór siarczanu cynku, miedzi, ałunu, rozcieńczając roztwory te stosownie do stanu choroby, (np. pół drachmy na trzy uncje wody) albo też, jak Rehrs zapewnia, że odwar jagód jałowcu połączony z małą ilością kreozotu, doskonale wpływa na zwalczenie choroby.

2. **Tryper** czyli **Rzerzączka** (Blennorrhoea) stanowi również cierpienie bezgorączkowe, długotrwałe i zależy na wypływie śluzu z cewki moczowej u samców, a z pochwy macicznej u samic, zresztą tryper częściej widzieć się daje u psów, aniżeli u ogierów i byków.

Znaki choroby. Materja wypływająca z części płciowych, zbliżona jest w kolorze i konsystencji do śmietanki, bez woni, następnie przybiera kolor żółtawy, a nawet zielonawy i przyjmuje zapach cuchnący, wypływa sama przez się kroplami a ślady jej widzieć się dają na ziemi tam, gdzie zwierzęta stoją lub leżą, a po części zbiera się w napletku a u ogierów w puzdrze. W wyższym stopniu choroby materja nagromadza się w powiększonej ilości w napletku i puzdrze a większe jej ślady widzieć się dają na podłodze; — wypływ uryny bywa bolesny, utrudzony, przyłącza się zapalenie członka, puzdra, napletka, wykształcają się na organach rodnych wrzodziki i poszczepania. U ogierów naskórek pokrywający członek łuskowato się oddziela i przedstawia różnych rozmiarów poszczepania. Nakoniec utrudzone urynowanie i ból wzmaga się, następuje przekształcenie w częściach rodnych, stwardnienie jąder, gruczołów pachwinowych, niemiłe wejrzenie części cierpiącej, wycieńczenie organiczne i śmierć. Choroba ta zbliżone posiada objawy do kataru pęcherza moczowego, białych upławów, a nawet łatwo wziętą być może za łagodną formę choroby stadnej.

Znaki pośmiertne. Przy otwarciu trupa znajdujemy kanał i pęcherz moczowy zapalny, opatrzone w ciemne plamy, pryszcze, poszczepania, narosty, stwardnienia i różnego stopnia stany zapalne w jamie brzusznej.

Przyczyny. Zarażenie (okazujące się zwyczajnie w parę dni po spółkowaniu, przez wypływ śluzu z organów rodnych) stawia się w rzędzie najważniejszych powodów, dla tego też choroba ta zobopólnie komunikuje się tak samcom jak i samicom. Nie zawsze jednak choroba znajduje się w tym stanie, aby wydzielać mogła pierwiastek zaraźliwy. Wprawdzie według czynionych obserwacji (u psów, których choroba ta częściej, niż u innych zwierząt przytrafia się), okazało się według spostrzeżeń Schnajdera, że jeden pies cierpiący od lat paru na rzerzączkę, przenosił chorobę w czasie spółkowania na inne suki, których dość znaczną liczbę zaraził. Gräffe wszczepić miał nawet tę chorobę psu, wybierając do operacji członek samczy, a z postępowania takiego okazało się, że około szóstego dnia na miejscu szczepionym objawił się zjadliwy wrzód, z którego dobywała się zielonawo-wodnista materja, członek bezustannie wyprężony mocno był zbrzękły, wypływ uryny stał się bolesno-utrudzony, a zwierzę 23 dnia od daty zaszczepienia, żyć przestało. Zresztą nieczyste utrzymanie organów rodnych, przeznaczenie zbyt wielkiej ilości samic dla jednego samca, uważają niektórzy za powodowe przyczyny, wpłynąć mogące na wyrodzenie się tej choroby.

Leczenie. Z początku używają się wstrzykiwania złożone: z pół uncji saletry na cztery uncje odwaru wolnego siemienia lnianego; przy długotrwałem cierpieniu połączonem z bólem, używamy wstrzykiwań złożonych z czterech uncji odwaru szałwi, drachmy nastojki opiowej i pół uncji octu ołowianego. W chronicznej chorobie, wstrzykiwania cierpkie np. z odwaru kory dębowej, wody wapiennej w połączeniu z sublimatem, biorąc gran tego ostatniego na uncją wody wapiennej, zresztą roztwór ałunu, białego koperwasu, saletranu srebra i t. p. środki rozcieńczone, stósownie do stanu choroby, wpływać mogą na pokonanie choroby.

Jako wewnętrzne lekarstwo przeznacza się te same, jakie w białych upławach podane zostały, u koni jednak i u bydła radzą podawać dwa razy dniem po uncji balsamu kopahu (Balsamum Copaive) z drachmą terpentyny. U psów oprócz zewnętrznego leczenia, radzą przeznaczać częste kąpiele, w stanie zapalnym przystawia się do członka parę pijawek i balsam kopahu trzy razy dniem po pół łyżeczki od kawy, najstósowniej jednak zawiesić go w emulsji.

3. **Zbyteczny upływ nasienia** (Gonorrhoea). U ogierów, buhai a nawet i u psów, w skutek częstego przypuszczania samców do przeważnej liczby samic, powstaje do tego stopnia osłabienie organów rodnych, że płyn nasienny nie podczas spółkowania, ale w zupełnej spokojności, samowolnie wypływa kroplami z nienaprężonego członka.

Aby złe to pokonać, radzą używać miejscowych wzmacniających obmywań np. ze spirytusu kamforowego w połączeniu z niewielką ilością olejku terpentynowego a gdy to niepomaga, przypiekania rozpalonem żelazem w kształcie punkcików, od odbytnicy do brzegów członka, za ostateczny środek uważane bywa.

U psów radzę postawić w międzykroczu parę sztuk pijawek i oblewać tylną część ciała wodą zimną.

Zołzy u koni.

Morbus glandulosus equorum.

Zołzy powszechnie gruczolicą albo chorobą skrofuliczną (scrophula equina) zwane, zaliczają się do rzędu chorób kataralno-limfatycznych, połączonych ze szczególnem draźnieniem błony śluzowej, wyściełającej jamę nosową, z jednoczesnem zbrzęknieniem gruczołów podszczękowych, cierpieniem przyległych naczyń limfatycznych, niekiedy z zapalnem zajęciem gruczołów poduchowych (parotitis), worków powietrznych, zatok czołowych i t. p.

Choroba ta samorodnie wywiązuje się u koni, mułów, osłów, i w ogóle u zwierząt do rodzaju konia należących, napastuje zwykle zwierzęta młode, między 1 a 4 rokiem życia, chociaż daleko młodsze i o wiele starsze wiekiem, od choroby tej wolne nie są.

Zołzy w przebiegu swym przyjmują rozmaite postacie, tak, że Wiedeńczycy z racji tej rozdzielili gruczolicę na kilkanaście gałęzi, dla łatwiejszego jednak zrozumienia przedmiotu najwłaściwiej podzielić gruczolicę na zołzy łagodne, zadawnione, błąkającemi zwane, wątpliwe albo podejrzane.

1. **Zołzy łagodne** (Adenitis benigna vel morbus glandulosus benignus). Rodzaj ten zołzów napadający zwykle konie młode, niekiedy w sposób epizootyczny, odznacza się szybkim przebiegiem, kończącym się w przeciągu mniej więcej od dwóch do czterech tygodni czasu, a znaki towarzyszące tej chorobie są mniej więcej następujące: na kilka dni przed okazaniem się jawnych znaków chorobnych, wyradza się lekka gorączka, której towarzyszy ociężałość, dreszcz, nastroszenie sierści, zmniejszony apetyt a powiększone pragnienie, wyrzuty kiszkowe bywają suche, uryna zmniejszona, koloru przezroczystego, w małej ilości się wydobywająca, błona śluzowa wyściełająca jamę nosową na kolor czerwony zabarwioną zostaje. W parę dni zjawia się kaszel częsty, suchy; brzękną w rowie podszczękowym tamże umieszczone gruczoły limfatyczne a obrzmienie to bolesne, przekracza niekiedy nawet granice wielkości jaja kurzego. W przeciągu mniej więcej tygodnia, błona śluzowa blednieje, z obu nozdrzy poczyna wypływać w równej ilości przezroczysty płyn, który po paru dniach przybiera konsystencję gęstawą, bez żadnego zapachu, koloru biało-żółtawego, który nie okleja brzegów nozdrzy a wypływ jego zwiększa się tym więcej, gdy koń zmuszony będzie często głowę schylać ku ziemi, lub też kawałki śluzu nagromadzone w zatokach głowy tym więcej się oddzielają, im koń częściej pokaszliwać będzie zmuszony. Oznaki tu przytoczone w przeciągu mniej więcej dni 14 stopniowo nikną, nabrzękła tkanka łączna otaczająca gruczoł przechodzi w ropienie, materja zwolniona z gruczołu przybiera postać

białej śmietany, często nieco z krwią zmięszanej, dobywająca się materja z nosa coraz gęstszą się staje i coraz w mniejszej wypływa ilości, kaszel staje się wilgotniejszy, apetyt powraca, a zołzy posiadające podobny przebieg, noszą nazwę łagodnych (adenitis benigna).

Źrebięta chorobą tą dotknięte, oprócz znaków tu przytoczonych, przekładają więcej pierś matki, aniżeli trawę, odsadzone zaś z większą chciwością pożywają paszę zieloną nad ziarno i siano.

Niekiedy jednak gruczolica zmienia charakter w przebiegu swojem, a wówczas znaki tu przytoczone groźniejszą przybierają postać, gorączka przybiera formę kataralno-zapalnej, gruczoły podszczękowe mocno obrzmiewają, dochodzą wielkości jaja kurzego, przy obmacaniu stają się nadzwyczaj czułe. Obrzmienie dosięga niekiedy osady uszów, ganasze mocno obrzmiewają, tak że obrzmienie to często przechodzi granice szczęki dolnej, szyja bywa wyciągnięta, oddech utrudzony, dochodzący niekiedy do stopnia duszenia, żucie przeszkodzone, z czego zwierzę prędko chudnie, kaszel bolesny, puls przyspieszony, błony śluzowe nosa mocno przekrwione, błona łączna oka również czerwoną się staje. Te i tym podobne objawy chorobne dowodzą groźniejszego stanu choroby; przy należytym jednak dozorze i odpowiedniej kuracji znaki chorobne stopniowo ustępują, a zwierzę w przeciągu czterech tygodni do zupełnego powraca zdrowia. Konie, które przebyły zołzy, zazwyczaj powtórnie chorobie tej nie ulegają, a jeżeli to w przyszłości ma miejsce, to gruczolica daleko łagodniejszą się staje a zwierzęta po przebyciu tej choroby, daleko w cenie są popłatniejsze.

Wszystkie inne gatunki od wyżej opisanych stanowić będą **zołzy złośliwe** (adenitis maligna). Jeżeli przeto do gruczolicy przyłącza się gorączka zgniła, co po znacznem osłabieniu, upadku sił i nieczułości gruczołów podszczękowych łatwo rozpoznać można, to zołzy w podobnym wypadku przezwane zostają *zgniłemi* (adenitis putrida) a choroba w tym wypadku na długo się przeciąga i niefortunne posiada rozwiązanie.

Niekiedy zołzy połączone zostają z innemi cierpieniami, jako to: z zapaleniem oczu, z zapaleniem gardła,

płuc, mózgu i t. p. a czasami zołzom towarzyszą objawy kolkowe. Te i tym podobne komplikacje niepomyślnie wpływają na zejście choroby.

2. **Zołzy zadawnione, błąkające,** inaczej wpędzonemi zwane (adenitis chronica) będą wówczas, jeżeli w skutek zaziębienia lub złego leczenia, wypływ materji z nozdrzy wstrzymany zostaje, niknie obrzękłość w rowie podszczękowym a na ciele w różnych miejscach pod skórą poczynają się tworzyć obrzękłości przechodzące w ropienie. Podobnego rodzaju obrzmienia znajdują się na szyi, piersiach, kłębie grzbietowym, łopatce, na nogach, słabiznach, piersi, brzuchu, przyczem obrzmiewają gruczoły limfatyczne podłopatkowe, pachwinowe, niekiedy jądra zajmować mogą płuca, a nawet profesor Herdwig znaleźć miał w wypadku w mowie będącym małe tuberkuły w czaszce. Obrzękłości zjawiać się mogą jednocześnie w różnych częściach ciała, niekiedy po przejściu w ropienie goją się a na ich miejsce zupełnie w przeciwnej stronie zjawia się nowy guz, a wówczas choroba przedłuża się, wycieńcza organizm, wypływ z nosa staje się mniej znacznym, przyłącza się gorączka, która coraz groźniejszą się staje, a gdy ropa przez długi czas wyradzać się będzie, może zostać wessaną do organizmu, z czego dalsze złe skutki następować zwykły. Wyradzanie się obrzękłości na różnych częściach ciała, gdy takowe znajdują się w niewielkiej ilości, gdy prędko przechodzą w ropienie a ropa nie przybiera złych przymiotów i rany szybko się goją, uważać należy jako krytyczne wydalenie z organizmu pierwiastku chorobnego, któremu środkami właściwemi o ile możność dozwala, dopomagać potrzeba. Gdy jednak obrzmienie i ropa zbiera się wewnątrz organizmu, to również złych z tego skutków spodziewać się należy.

3. **Zołzy wątpliwe** albo **podejrzane** (adenitis dubiosa v. suspecta). Rodzaj ten zołzów odznacza się po większej części nieobecnością gorączki, nieczułem zimnem, powiększonym i zbrzękłym gruczołem podszczękowym, wypływem z nozdrzy klejkiej, szarawej, wysychającej i oblepiającej nozdrza materji, która raz może się zwiększać, to znowu zmniejszać, stawać się rzadszą lub gęstą;

błona śluzowa wyściełająca jamę nosową z koloru różowego w białawy lub sinawy się przemienia. Gdy stan ogólny zwierzęcia w asteniczny się przemienia, to należy się spodziewać z tego niepomyślnych skutków. Jeżeli jednak materja wypływająca z nozdrzy przybiera kolor zielonawy, podobny do odchodu z nosa u ludzi a przytem nabiera cuchnącej woni, konsystencji twarogowej, *wypływa z jednego nozdrza* i to z tego, gdzie zbrzęknienie gruczołów ma miejsce, błona wyściełająca też nozdrza czerwono upstrzoną zostaje, a gruczoł podszczękowy, kulisto twardy, zimny, nie bolesny, jakby przyrosły do ramion szczęki, to oznaki te prowadzą nas do wniosku, iż zołzy w *nosaciznę* przechodzić poczynają.

Przyczyny. Choroba ta porównana z gruczolicą u ludzi, rozwija się samorodnie w rodzaju konia, u którego z powodu górującego przemagania systemu limfatycznego a ztąd szczególnego usposobienia, dosyć często się objawia.

Zołzom w ogóle ulegają konie młode, między pierwszym a piątym rokiem życia (zdarza się jednak i u starszych), zatem w tym czasie, w którym wyrzynają się koniom zęby, lub przemieniają się z mlecznych na trwałe. Do dalszych przyczyn zaliczamy wszystkie te okoliczności, jakie dają powód rozwijaniu się chorobom kataralnym, jako to: nagła przemiana temperatury, jak to ma szczególniej miejsce na wiosnę i w jesieni, gdzie zwierzęta zrzucają sierść, wstrzymanie w skutek przeziębienia przedechu skórnego, użycie koni mianowicie młodych do zbyt męczącej pracy, ciągłe odbywanie podróży w czasach niepomyślnej pogody, przeznaczenie koni do nieodpowiedniej roboty, żywienie koni pokarmem zepsutym, spleśniałym, uległym różnym chorobliwym zmianom. Giuzar stawia jako powód rozwijania się zołzów, karmienie koni w miejsce owsa i siana jęczmieniem i słomą. Przemiana miejscowości, mianowicie z górnych na zbyt niskie i wilgotne pastwiska. Rode utrzymuje, że konie Włoch, Hiszpanji, Egiptu, Arabji, jeżeli tylko pozostają w swej ojczyźnie, nigdy zołzom nie ulegają. Paszenie koni na łąkach pokrytych szronem, rosą, zanieczyszczonych mułem, nagromadzenie koni w przeważnej liczbie w stanowiskach

ciasnych, wyziewy stajenne, kloaczne i t. p. powody, uważają się za przyczyny wywiązania się zołzów u koni. Nakoniec przyrzut czyli pierwiastek zaraźliwy (contagium) mieszczący się w materji, wypływającej z nozdrzy, zalicza się do powodów, dających początek gruczolicy.

Choroba często pojawia się w sposób epizootyczny, tak, że rozprzestrzenia się niekiedy i zajmuje sąsiednie okolice, u nas naprzykład zołzy należą do najpospolitszych i najczęściej przytrafiających się chorób, gdy tymczasem w Hiszpanji i niektórych stronach Rosji, choroba ta bardzo rzadko się objawia a w Afryce zupełnie nie ma być znaną.

Rokowanie. Zejście choroby zależy po większej części od wewnętrznego stanu zwierzęcia, od odpowiedniego leczenia, żywienia, utrzymania i zewnętrznych wpływów, którym konie ulegają. Przy chorobliwym stanie zdrowia zwierzęcia, niewłaściwem leczeniu, złem żywieniu, nieodpowiedniej pogodzie, zimnych stanowiskach i komplikacjach chorobnych, cierpienie na długo się przeciąga, zwierzę stopniowo chudnie, niszczeje, a często nawet życie kończy. Zwierzęta, które raz przebyły tę chorobę, utracają do niej usposobienie, tak że bardzo często nie ulegają jej powtórnie w ciągu życia. Zdarza się jednak, że zwierzęta w ciągu swego istnienia kilka razy podlegają zołzom, za każdą jednak razą choroba łagodniejszą ma przybierać formę, a różnica między zołzami w młodym i starszym wieku nie jest wyraźnie uderzającą. W ogóle zołzy posiadające przebieg łagodny nie długiego wymagają leczenia i prędko się kończą, jeżeli jednak do choroby przyłączają się różne komplikacje, np. zapalenie gardła, płuc, cierpienie gastryczne, kolka, utrudzone wyrzynanie się zębów i t. p., wnioskowanie o chorobie jest powątpiewające, a najniepomyślniejsze rokowanie będzie w zołzach podejrzanych, bo choroba zwykle przechodzi w nosaciznę i śmiercią się kończy. Czasami jednak zołzy wątpliwe, jakkolwiek na długo się przeciągają, jednak zbiegiem szczególnych okoliczności pomyślnie się kończą.

U osłów, z powodu zbyt wązko zbudowanego kanału oddechowego, zołzy, mianowicie gdy się przyłączy zapalenie tegoż kanału, liczą się w rzędzie chorób bardzo

niebezpiecznych, a choroba z powodu utrudzonego oddechu zagraża uduszeniem zwierzęcia.

Leczenie. Djetetyczne utrzymanie zwierząt, które przed przystąpieniem do leczenia zalecane i w wykonanie wprowadzone być winno, zasadza się na następujących warunkach: za pokarm podawać paszę zieloną, rośliny okopowe, jako to: pokrajaną marchew, kartofle, rzepę, buraki i t. p., zimą otręby pszenne; źrebiętom poiło z otrąb, a dla koni starych spracowanych, lub nędznie żywionych, owies śrótowany, do którego nieco otrąb dodać wypada. Za napój woda latem przestała, a zimą wprost ze studni przyniesiona. Stanowiska, w których zwierzęta zmuszone są zimą przebywać, mają być ciepłe, suche, czysto utrzymywane, a konie ciepłemi wełnianemi derami okryte. Lamtem przy pięknej pogodzie, wypędzać potrzeba konie na suche pastwiska a niedozwalać pod żadnym pozorem, aby konie zołzujące pozostawały na pastwiskach nocnych, szczególniej w dni surowe, ani też nie mają być wypędzane na pola okryte rosą, lub śronem, jak to w wypadku tym mniemani uczeni doradzać zwykli. Również w razie tym ganić należy tych, co doradzają, w gruczolicy obficie upuszczać krew. Operacja ta, jako nieprzynosząca żadnej korzyści, ale przeciwnie narażająca chory organizm na nieprzyjazne skutki, zaniedbaną zupełnie być powinna.

Djetetyczne utrzymanie konia, cierpiącego na chorobę w mowie będącą, tak ważną odgrywa rolę, że łagodna gruczolica, przy sprzyjającéj pogodzie i oględnem zachowaniu przepisów djetetycznych, bez dalszej kuracji wewnętrznej usuniętą być może. W zołzach chronicznych, jak niemniej i w innych formach gruczolicy, gdzie upadek sił znaczny miał miejsce, pokarm powinien być posilny i posiadać dobre przymioty, a mianowicie: koniczyna, siano aromatyczne, sucho sprzątnięte i dobrze zachowane i owies nieodzownie przeznaczone być mają.

Ponieważ gruczolica posiada własności wyradzania pierwiastku zaraźliwego, przeto chore sztuki ze zdrowych wyłączone i osobno trzymane być powinny.

Gdy przy rewizji błona nozdrzy okaże się sucha i przekrwawiona (koloru czerwonego), natenczas sporządzić wypada tak zwane naparzania, które dokonywają się

w sposób następujący: W wiadro gorącej wody sypie się nieco otrąb pszennych lub lnianego siemienia, następnie zanurza się rozpalony kamień lub żelazo w naczyniu, po dokonaniu czego, koń okryty na głowę derą, podprowadza się pod naczynie w takiej pozycji, aby wychodząca z kubła para do nozdrzy przeważnie skierowaną została. Wdychanie pary za pomocą nałożonego na pysk woreczka wypełnionego gorącym jęczmieniem, nie należy zalecać z tej racji, że konie mając zamknięty pysk w worku, z powodu braku przystępu powietrza a ztąd utrudzonego oddychania, nabywają objawów odurzenia, przez co czynność wdychania pary na długo przeciągać się nie może; powtóre, że przy nieostrożnem zalecaniu środka tego, konie parzą sobie zwykle nos i wargi. Ponieważ wdychanie pary z gorącego jęczmienia niezliczoną posiada liczbę zwolenników, którzy szczególną niezasłużoną jęczmieniowi przypisują własność, przeto dokonywający czynności tej, dla uniknienia oparzenia, winien na zaparzony w worku jęczmień nałożyć warstwę drobnego siana.

Jeżeli kolor błony śluzowej nozdrzy zamienia się na blado-różowy, to w miejsce opisanych środków, przeznaczamy do wdychania prochy ze siana aromatycznego, które zaparzają się w sposób powyżej określony.

Nie tylko jednak przy drażnieniu błony śluzowej w jamie nosowej, ale i przy wypływie śluzu z nozdrzy w celu rozrzedzenia i łatwiejszego oswobodzenia zatok w głowie położonych od nagromadzenia zebranego tamże śluzu, naparzania dokonywać należy. Po każdej czynności takiej, siano układa się na ziemię, aby koń, chylając się łatwiej pozbywał się nagromadzonej w jamie nosowej materji.

Zbrzękły gruczoł podszczękowy, potrzeba nacierać zjełczałym tłuszczem, smalcem gęsim, skromem zajęczym; gdy obrzmienie jest znaczne, (a ilość chorych na przeszkodzie nie stoi), potrzeba obrzmienie okładać ciepłemi kataplazmami z rozgotowanego siemienia lnianego, kaszy jęczmiennej, liści ślazowych, cebuli prażonej i t. p. Jeżeli to nie pomaga, gruczoł podszczękowy naciera się olejem wawrzynowym, maścią lotną (linimentum volatile). W czasie zimnym lub przy chłodnych stajniach gruczoł podszczękowy (całe

gardło) podwięzuje się kawałkiem kożucha, skórą owczą, zajęczą, flanelą, lub grubem suknem. Źrebięta jednak po takiem podwiązaniu gardła, osobno utrzymywać należy, gdyż te, nie będąc przyzwyczajone do podobnego przystroju, oskubują sobie zabezpieczający od zimna opatrunek.

Otwieranie się abscesów najstosowniej pozostawić siłom natury, lecz, jeżeli otwieranie to na długo się przeciąga, co ma mianowicie miejsce przy grubej skórze, lub gdy ropa w obrzękłości głęboko ukrytą zostaje, a przelewanie płynu przy obmacaniu uczuwać się daje, naówczas nienależy zwlekać, i natychmiast wykonać obszerne cięcie i materję dwa razy dniem wyciskać.

Aby zbrzękła tkanka łączna, otaczająca gruczoł w zupełności ropieniu uległa, należy w powstały otwór założyć pakuły, przez co materja swobodny posiadać będzie odpływ, inaczej otwór szybko goić się pocznie, a powtórne nagromadzenie się ropy w okolicy sąsiedniej miejsce mieć może.

Zrządzony wrzód, czy to w skutek wydrążenia przez ropę, lub zdziałany sztucznie, należy przez częste obmywanie naparem prochów siennych w czystości i cieple utrzymać, a gojenie pozostawić siłom natury.

Do zadawania na wewnątrz w zołzach łagodnych przeznaczamy: kwiatu siarczanego uncji dwie, soli glauberskiej uncji cztery, kwiatu bzowego uncji trzy, kopru włoskiego (semen foeniculi) uncji dwie. Wszystko to z dodatkiem soku jagód jałowcowych lub w braku tego, z mąką i wodą zamienia się na powidła i używa cztery razy dniem po kopyści. Jak tylko pocznie wydzielać się nieco śluzu z nozdrzy, lekarstwo tu przytoczone zastępuje się następującą mieszaniną: soli amoniackiej (amonium muriaticum) uncji dwie, takąż ilość kwiatu siarczanego, korzenia omanu i jagód jałowcowych uncji trzy, soli kuchennej uncji cztery, zamienić na proszek i posypywać na obrok trzy razy dniem w ilości dwóch łyżek stołowych, lub zarobić jak wyżej na powidła. Tak zwany proszek specyficzny ochraniający konie od zołzów, składa się z siarki, antymonu, roślin aromatycznych i t. p. mieszaniny. Sekretny ten środek wyrabia się z roślin posiadających po większej części złe przymioty, lub też przysposobiony w znaczniejszej

ilości, skutkiem starości więcej szkody, aniżeli korzyści przynosi.

Jeżeli do zołzów przyłącza się gorączka zgniła, co po znacznym upadku sił spostrzedz będziemy mogli, natenczas naparzania robią się z przedmiotów aromatycznych, jako to: z korzenia tataraku, kwiatu rumianku i t. p.

Gruczoł podszczękowy sposobem powyżej wskazanym w cieple utrzymywać należy i nacierać go maścią złożoną z uncji smalcu wieprzowego, drachmy olejku terpentynowego, takiej ilości oleju wawrzynowego, a gdy ropienie około gruczołu miejsce mieć będzie, ranę obmywać potrzeba odwarem tataraku i opatrywać maścią złożoną z uncji terpentyny weneckiej (gęstej), pół uncji miodu praśnego i dwóch uncji oliwy lub oleju świeżego.

Do wewnętrznego użycia zaleca się następująca mieszanina lekarstw: siarczanu żelaza (ferum sulphuricum) pół uncji, kwiatu siarczanego uncją jednę, siarczyku antymonu uncji dwie, korzenia tataraku uncji trzy, zamienić z sokiem jagód jałowcowych lub z wodą i mąką na powidła lub gałki i zadawać jak wyżej. Jeżeli to nie pomaga a znaczniejsze osłabienie zwierzęcia nastąpi, zaleca się: kamfory drachm dwie, sadzy błyszczących uncji dwie, korzenia dzięglu i kory dębowej po uncji trzy, soli kuchennej uncji cztery, zmieszać i używać jak wyżej.

W zołzach błąkających czyli zadawnionych używa się naparzań wyżej przytoczonych, a gruczoły podszczękowe również leczy się temiż samemi środkami. Obrzękłości powstałe w różnych częściach ciała starać się potrzeba sprowadzić do należytego ropienia za pomocą ciepłych kataplazm z siemienia lnianego z dodaniem liści blekotu (herba hyosciami), a gdy obrzękłość lokuje się w miejscach, gdzie niepodobna kataplazmów zastosować, nacierać ją wypada maścią złożoną: z uncji terpentyny weneckiej, takiejże ilości miodu praśnego, pół uncji nasion synogogiki (semen foeni greci) i trzech uncji oliwy. Zimne i nieczułe obrzękłości naciera się maścią złożoną z uncji smalcu wieprzowego i drachmy much hiszpańskich. Z obrzękłościami zaś w miejscach zagrażających dalszemi skutkami zwierzęciu, nie należy wyczekiwać aż przejdą w ropienie, gdyż to dłuższego wymaga czasu, ale je rozpę-

dzać należy maścią złożoną z uncji maści merkurjalnej (unguentum hydrargyrum cinereum) i drachmy amonjaku płynnego. Gdy obrzękłość przy obmacaniu palcem miękką się okazuje, należy ją nożem przecinać, płyn tamże znajdujący się wyciskać, a ranę w czystości utrzymywać.

Do wewnętrznego użytku przeznaczamy następujące środki: siarczyku antymonu uncji dwie, siarki złotej uncją jednę, korzenia goryczki uncji dwie, jagód jałowcowych uncji trzy, wszystko to zamienia się na powidła i używa się jak wyżej. Jeżeli znaczne osłabienie nastąpi, do powyższych leków dodać wypada opiłek żelaznych uncję jednę i olejku terpentynowego drachm dwie. Przed przystąpieniem do leczenia, fontanela na piersiach, między nogami przedniemi założoną być powinna.

W zołzach wątpliwych albo podejrzanych, oprócz karmu dobrego i posilnego, ochędożnego utrzymania zwierząt i założenia fontaneli na piersiach, używają się naparzania ze smoły w ten sposób, że w ciągu kilkunastu minut spuszcza się z flaszeczki na rozpalony kamień lub żelazo po niewielkiej ilości płynnej smoły lub dziegciu i zmusza się konia do wciągania tak uwolnionej pary przez czas powtarzającej się czynności. Podawać tu również można do wąchania chlorek wapna, proszek miałkiego węgla lub miałki proszek zwyczajnego wapna. Przedmioty te umieszczają się w butelce lub na miseczce i podstawiają się kilka razy na dzień do wąchania pod nozdrza koniowi. Proszek jednak węgla i wapna, po większej części do nozdrzy nadmuchiwać trzeba. Gruczoł podszczękowy naciera się maścią złożoną z uncji maści merkurjalnej, drachmy jodku potażu, a w braku tego ostatniego, do maści merkurjalnéj miesza się dwie drachmy olejku terpentynowego, lub pół drachmy much hiszpańskich, a niekiedy nawet środki powyżej określane skrupułem sublimatu (Hydrargyrum muriaticum corrosivum) zastąpione być mogą.

Wyrzynanie stwardniałych gruczołów podszczękowych, jak to zwykle czynią konowali, nietylko nie przynosi korzyści, ale w wielu wypadkach na czas jakiś zamaskować może chorobę, zwłaszcza, jeśli oszuści środkami ściągającemi zdołają na czas, wstrzymać odpływ materji wydzielającej się z nozdrzy.

Do zadawania wewnątrz przeznaczamy: murzynu antymonialnego (Hydrargyrum stibatio sulphuratum) uncję jedną, kopru wodnego (semen phelandrii aquatici) uncji trzy, siarki złotej (sulphur antimonii auratum) uncją jednę, bagna (ledum palustre) uncji dwie, kalafonji uncję jednę, zmieszać z dostateczną ilością wody i mąki, zarobić na gałki wielkości kurzego jaja i zadawać trzy razy dniem. W wyraźniejszym stanie choroby podaje się: jodku potassu drachm dwie, ziela sabiny (herba sabinae) uncją jednę, takąż ilość pietrasznika plamistego (herba conii maculati), olejku terpentynowego półtory uncji i korzenia dzięglu (radix angelicae) uncji dwie, zmieszać, zarobić na powidła i zadawać trzy razy dniem po kopyści.

Radzę tu używać w powiększonych dozach dwa razy dniem od pół do jednej uncji olejku terpentynowego, w takichże przerwach po dziesięć gram much hiszpańskich zarobionych na gałkę z proszkiem siemienia lnianego, po drachmie cukru ołowianego i t. p. Można tu również podawać dwa razy dniem po łyżeczce od kawy solucji Fowlera, po pół drachmy wodojodanu potażu (kali hydrojodici), kwas karbolowy (acidum carbolicum) i t. p. Jeżeli jednak mimo użycia rzeczonych środków materja wypływająca z nozdrzy z krwią zmieszana, nabiera nieprzyjemnego zapachu, oblepia brzegi nozdrzy i posiada czarne na sobie centki, a do tego poczynają się tworzyć wrzody w nozdrzach, gruczoł podszczękowy coraz twardszym się staje, zwierzę poczyna chudnąć i kuleć, wtedy domyślać się należy, że zołzy przeszły w nosaciznę końską.

Zołzy tak zwane skomplikowane, np. połączone z zapaleniem płuc, leczone być winny pierwiastkowo według zasad dla chorób tych określonych, a po zwalczeniu gwałtownych przypadłości, kuracja gruczolicy odbywać się winna według zasad powyżej określonych.

Zapobieganie. Zwierzęta zdrowe odłączyć należy od chorych, osobno je utrzymywać i przeznaczyć wyłączne kubły do pojenia a żłoby do jedzenia; zgrzebła, szczotki do czyszczenia dla zdrowych używane być nie powinny, czego szczególniej przy zołzach wątpliwych z uwagi spuszczać nie należy. Należy unikać zaziębienia, ostrych wiatrów i zimnego powietrza, dla tego też w nocy

i w czasie dni niepogodnych w stajni zwierzęta utrzymywać trzeba. W zołzach łagodnych z początku dają się otręby, trawę, w innych zaś gatunkach gruczolicy, owies, świeże siano aromatyczne. Kuracja koni przy złem pożywieniu lub pokarmie popsutym, nie odnosi żadnej korzyści.

Źrebiąt uległych gruczolicy, nie należy w czasie objawiania się choroby odłączać od matek, inaczej choroba na długo się przeciąga i groźniejszą się staje. Niemniej starać się należy o powietrze czyste a stanowiska stęchłe, napełnione wyziewami amoniakalnemi, desinfekcjonować. Wystrzegać się trzeba wypędzania zwierząt na paszę w dni zimne lub na tak zwaną nocną paszę, mianowicie w czasie dni słotnych, a szczególnie strzedz się wyganiania na pastwiska rosą lub śronem pokryte. W wypadkach podobnych daleko jest bezpieczniej zwierzęta chore przez cały ciąg kuracji w stajni utrzymywać.

Przepisy policyjne zamieszczone są w ustawie policji weterynaryjnej w § 172 a mianowicie we wszystkich rodzajach zołzów są też same, jakie dla nosacizny koni w § 180 i 181 wskazane zostały. Tylko koni chorych nie zabijać lecz oddać je do leczenia pod dozór weterynarza.

BIBLJOTEKA ROLNICZA.

SERJA PIĄTA.



REDAKTOR I WYDAWCA

MIECZYŃSKI ADAM.

WARSZAWA.

Skład główny w Redakcji **Bibljoteki Rolniczej**
przy ulicy Solnej Nr 715.

Дозволено Цензурою.
Варшава, 7 (19) Іюня 1875 г.

Druk J. Korzeniewskiego, Śto-Jerska Nr. 12, w Warszawie.

Spis przedmiotów w tomie XX.

OD REDAKCJI.

Uprzejmie śmiemy przypomnieć tym z Szanownych Prenumeratorów, którzy tylko na pierwsze półrocze przedpłatę wnieśli, aby raczyli nadesłać takową na półrocze drugie.

Biblioteka w dalszym ciągu pomieszczać będzie:

1. **Gospodarstwo pastewne,** jako środek podniesienia rolnictwa krajowego.
2. **Praktyczne gospodarstwo rybne** z uwzględnieniem krajowych warunków.
3. **Weterynarja gospodarska.**

W Redakcji są także do nabycia następujące dzieła:

1. **Źniwiarka, jéj historja, budowa i użycie.** Cena rsr. 1 kop. 20 — z przesyłką rsr. 1 kop. 50.
2. **Praktyczne rolnictwo** *Rozenberga-Lipińskiego* 2 tomy. Cena rsr. 4 — z przesyłką rsr. 4 k. 50.
3. **Hodowla trzody chlewnej.** Cena rsr. 1 k. 20, z przesyłką rsr. 1 k. 50.

Adres: *A. Strzelecki, ulica Solna N. 18.*
